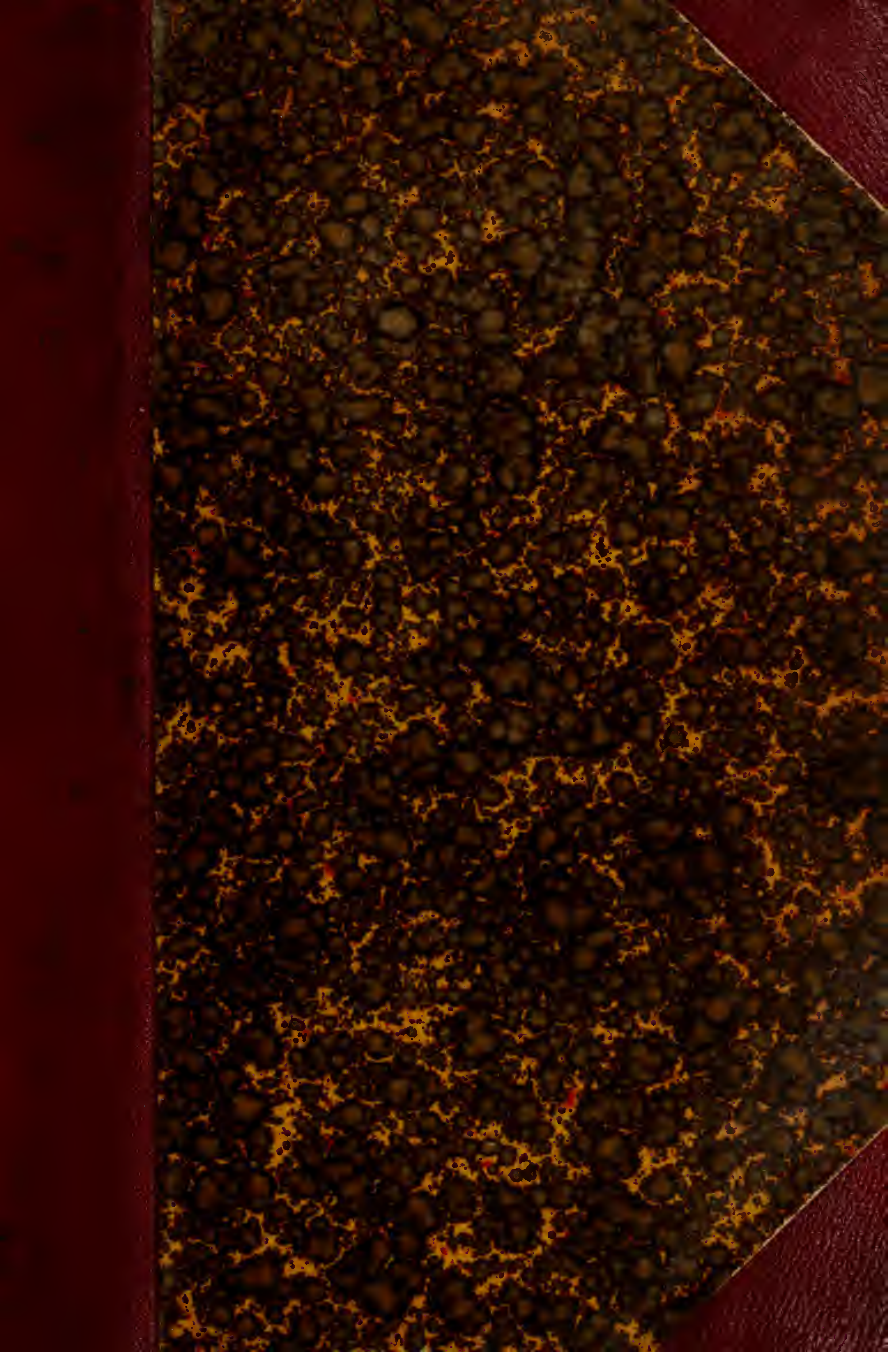


Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** des Vice-Präsidenten: **Prof. Dr. F. W. Oliver.** des Secretärs: **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:
Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

Zweiunddreissigster Jahrgang. 1911.
I. Halbjahr.
Band 116.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
1911.

Systematisches Inhalts-Verzeichniss.

Band 116.

I. Allgemeines.

II. Anatomie.

III. Biologie.

IV. Morphologie, Teratologie, Befruchtung, Cytologie.

V. Varietäten, Descendenz, Hybriden.

VI. Physiologie.

VII. Palaeontologie.

VIII. Microscopie.

IX. Cryptogamen im Allgemeinen.

X. Algae.

XI. Eumycetes.

XII. Myxomycetes.

XIII. Pflanzenkrankheiten.

XIV. Bacteriologie.

XV. Lichenes.

XVI. Bryophyten.

XVII. Pteridophyten.

XVIII. Floristik, Geographie und Systematik der Phanerogamen.

XIX. Pflanzenchemie.

XX. Angewandte Botanik (technische, pharmaceutische, landwirtschaftliche, gärtnerische) und Forstbotanik.

XXI. Biographie, Necrologie.

XXII. Bibliographie.

XXIII. Personalnachrichten.

Autoren-Verzeichniss.

Band 116.

L

M.

N.

CORRIGENDA.

S. 214 Z. 13 v. u. statt „mitosis", l. „a special form of division similar to that found in *Sorosphaera Veronicae.*"

S. 261 Z. 2 v. u. statt „nicht im belaubten Zustande", l. „nicht im unbelaubten, sondern umgekehrt gerade im belaubten Zustande".

S. 268 Z. 9, 18 et 24 v. u. statt „a*b*sorption", l. „a*d*sorption".

S. 298 Z. 9 v. u. statt „Hessells", l. „Hesselb*o*".

S. 299 Z. 1 v. u. statt „*Myhusii*", l. „*Myliusi*".

S. 310 Z. 38 et 39 v. o. ist zu streichen: „puis sur des solutions aqueuses centinormales".

Band 116. Nr. 1. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 1.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 1.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Art. 6 des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes: Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagné de toutes les indications bibliographiques nécessaires.

Le rédacteur en chef rappelle M. M. les rédacteurs que la proposition suivante de M. le prof. Flahault a été adoptée à Montpellier „qu'il soit rappelé, périodiquement, en tête du Botan. Centrbl. aux rédacteurs, qu'ils ne doivent introduire ni critiques, ni éloges dans les analyses."

An die Herren Verfasser neu erschienener Arbeiten, welche ein Autorreferat einzuschicken beabsichtigen, richten wir die Bitte solches zwecks Vermeidung einer Collision mit den ständigen Referenten im Voraus, möglichst sogleich nach Erscheinen der Arbeit bei der Chefredaktion oder den Herren Specialredakteuren freundlichst anmelden zu wollen.
Autorreferate sind uns stets willkommen.

Siedentopf, H., Ueber einen neuen Fortschritt in der Ultramikroskopie. Vortrag gehalten am 8. internation. Physiologenkongresse zu Wien am 27.—30. Sept. 1910. (Beiblatt zum Tagesprogramme dieses Kongresses. 2 pp.)

Nach geschichtlichem Rückblicke betont der Vortragende, dass sich die Dunkelfeldmethoden durch zentrale Blende im Kondensor in den letzten Jahren unter Benutzung von spiegelnden statt brechender Flächen sehr entwickelt haben, was eine immer höhere Lichtstärke im Fokus zur Folge hatte. Vortragender gedenkt der Paraboloid- und Kardioidkondensoren von Zeiss, die sich als sehr wertvoll und nützlich erwiesen haben, z. B. bei den quantitativen

Prüfungen der Brown'schen Molekularbewegung, wodurch deren Zurückführung auf die molekularen Stösse möglich wurde, und die Beobachtung von mikrochemischen Reaktionen. Wegen der Helligkeit im Fokus der Kardioidkondensoren konnten bisher unbekannte kolloide Zwischenphasen und Strukturen beim Uebergange des weissen in roten Phosphor bemerkt werden; desgleichen ist die photochemische Umwandlung von Bromsilber zu Silber lehrreich. Schliesslich ermöglichen die Kardioidkondensoren eine Aufnahme lebender Bakterien und bewegter mikroskopischer Vorgänge bei Dunkelfeldbeleuchtung mit dem Kinematographen. — Vorführungen solcher Annahmen bildeten den Schluss des interessanten Vortrages.

Matouschek (Wien).

Tunmann, O., Beiträge zur Kenntnis der Hautdrüsen. (Ber. deutsch. pharm. Ges. 1908. p. 491—540. m. Abbild.)

Verf. hat sich wiederholt mit den pflanzlichen Epidermaldrüsen und mit der Sekretbildung derselben beschäftigt, bringt in vorliegender Arbeit eine kritische Besprechung der diesen Gegenstand behandelnden Publikationen und erörtert zunächt die Gründe, warum sich die Differentialdiagnose zwischen dem Zellinhalte und den im subkutikularen Raum befindlichen Substanzen schwierig gestaltet. Die Identificierung der in den Zellen befindlichen tropfenartigen Gebilde, die man bekanntlich oft als „Sekret" angesprochen hat, kann nur auf mikrochemischen Wege geschehen. Gute Dienste leisten Vanillinsalzsäure, alkoholische Chloralhydratlösung, sowie die Plasmolyse mit stark verdünntem Eisenchlorid. Die in den Sekretzellen auftretenden Substanzen sind stets von anderer chemischer Beschaffenheit wie das subkutikulare Sekret. Mit der Bildung des Sekretes stehen verschiedene Stoffe in Beziehung, ausser Eiweissubstanzen vornehmlich phloroglucide Gerbstoffe und Phloroglykotannoide. Ferner werden Untersuchungen über die resinogene Schicht mitgeteilt, Methoden zur Auffindung derselben gegeben, die Beschaffenheit der Kutikula und die Entleerung des Sekretes studiert und schliesslich wird auf den Zeitpunkt der Sekretbildung und auf die Veränderung eingegangen, die das Sekret während der Vegetationsperiode in seiner chemischen Zusammensetzung am Entstehungsorte erleidet. Betreffs des Näheren sei auf das Original verwiesen. Tunmann.

Ishikawa, H., Ueber Differenzierungserscheinung in Amoebenprotoplasma unter dem Einflusse von Narkose und Erstickung. Vortrag, gehalten am 8. internationalen Physiologenkongresse zu Wien am 27.—30. Sept. 1910. (Beiblatt zum Tagesprogramme dieses Kongresses. 1 pag.)

Narkotica und Alkalien vermögen die beiden Plasmaarten im Amoebenkörper scharf abzugrenzen, nämlich zwischen dem hyalinen Exoplasma und dem grobkörnigen Endoplasma. Diese Grenze ist ansonst nie zu sehen. Dieses erstgenannte Verhalten ist keine Todeserscheinung, weil die Amoeben von diesem Zustande sich wieder erholen können. Man glaubte bisher, dass hier eine Verminderung der Oberflächenspannungsverhältnisse durch die Einwirkung der Narkotika und Alkalien auf die Zelllipoide vorliege. Da sich aber die gleiche Erscheinung bei der Erstickung der Amoeben zeigt, macht es den Eindruck, als wenn dies eine allgemeine Reaktion des Amoebenplasmas gegenüber lähmenden Beeinflussungen wäre. Matouschek (Wien).

Lawson, A. A., The Gametophytes and Embryo of *Sciadopitys verticilata*. (Ann. of Bot. XXIV. p. 403—421. ill. 1910.)

The life history, from spore formation to embryo, is described in great detail. The following are the specially interesting features:

The upper part of the nucellus becomes differentiated into a loose tissue of large thinwalled cells for receiving the pollen. At the end of the first season's growth the male gametophyte contains the tubenucleus, stalknucleus, and bodycell. In the following summer the bodycell descends towards the tip of the pollen tube, and two male nuclei of unequal size are formed immediately over the neckcells of an archegonium. The contents of the tip of the pollentube are discharged into a single archegonium.

The sporophyte has 16 chromosomes and the gametophytes 8.

After the reduction division of the megasporemothercellnucleus no cellplate is formed. The result of the second division is thus an axial row of megaspores consisting of 3 cells, the middle one of which contains two free nuclei. The basalcell becomes the functional megaspore, and is surrounded by an archesporial tapetum. The archegonia arise at the apex of the prothallium. They are 4 or 6 in number, and each is enveloped by a single layer of jacketcells. During the fertilization period the inner walls of these jacketcells become curiously modified by heavy, reticulated, chitinouslike thickenings. A ventral canalnucleus is formed. The eggnucleus is many times the size of either of the male nuclei.

Agnes Arber (Cambridge.)

Lechmere, A. E., Two embryosac mothercells in the ovule of *Fritillaria*. (New Phytologist. IX. p. 257—259. 1910.)

Two embryosac mothercells lying side by side, but separated by a distinct wall, were found in an ovule of *Fritillaria messanensis*. They appear to have originated from two distinct archesporial cells.

Agnes Arber (Cambridge.)

Overton, J. B., The organisation and reconstruction of the nuclei in the root tips of *Podophyllum peltatum*. (Rep. brit. Ass. Adv. Sc. Winnipeg. Sect. K. p. 678—679. 1909.)

Although so much attention has been devoted to the study of nuclear divisions, the behaviour of the nucleus in rest has been comparatively neglected. In view of this, the author set himself to follow the charges which the telophase chromosomes of *Podophyllum peltatum* undergo during their passage into the resting nucleus, and the reformation of the visible chromosomes preparatory to division. He finds that the chromosomes become vacuolated while passing from the equatorial plate to the poles. Each chromosome eventually forms a reticulum, and the reticulum of the resting nucleus is thus composed of a number of elementary reticula. The author did not find the lateral anastomoses of marginal portions of adjacent chromosomes described by Grégoire, believes that the individual chromosomes, though they are in contact, do not anastomose with one another. He also holds the view that the chromosomes not only persist as individuals, but are also composed of autonomous granules.

Agnes Arber (Cambridge.)

Saxton, W. T., Development of the Embryo in *Pinus pinaster*, Soland, with some notes on the life history oi the species in Cape Colony. (South African Journ. Sc. VI. 2. p. 52—59. ill. 1909.;

Only two archgonia are usually found in the prothallus of *Pinus pinaster*. The embryo penetrates the prothallus, in all probability, not mechanically, but by the secretion of an enzyme. The embryo grows for a time by means of a true apical cell, which later becomes replaced by a group of apical meristematic cells. Karyokinetic activity is then transferred to the proximal end of the embryo, and the first differentiation is between the root periblem and the rest of the embryo, which later forms cotyledons, stem apex, and plerome. The cotyledons are all exactly equal, and equivalent in origin. Agnes Arber (Cambridge).

Stephens, E. L., Recent Progres in the study of the embryosac of the Angiosperms. (New Phytologist. VIII. 9—10. p. 377—387. 1909.)

The paper opens with a review of the principal suggestions which have been advanced to account for the homologies and possible origin of the Angiosperm embryosac. Special attention is devoted to Pearson's recent work on *Welwitschia*, in which he has discovered a process of endosperm formation which can be closely paralleled with that seen in the Angiosperms. In the embryosac of *Welwitschia* all the nuclei at the end of free nuclear division are potential gametes. Some of them remain free, and can function as gametes, but the majority fuse in groups of six to twenty to form a number of primary endosperm nuclei, by whose division the cellular endosperm is produced. Pearson suggests that the endosperm of the primitive Angiosperm was homologous with that of *Welwitschia*. This implies that the embryosac of the primitive Angiosperm contained many free nuclei, all potential gametes, and a large number of primary endosperm nuclei formed by the fusion of those gametes. In the modern Angiosperm, reduction has taken place, and free nuclear division ends, as a rule, at the third generation from the megaspore. The eight nuclei thus formed are all to be regarded as potential or reduced gametes. Pearson suggests that the triple fusion was adopted when the decrease in the number of nuclei available for fusion, and hence the decrease in the amount of endosperm formed, had decreased the efficiency of the endosperm as a feeding tissue.

The remainder of the paper is occupied by a discusion of the suggestion that in certain anomalous cases, and possibly in all cases in which the mothercell becomes the embryo-sac directly, the embryo-sac includes four megospores. The author concludes that it is hardly possible to prove or disprove the theory on the evidence at present available. Agnes Arber (Cambridge.)

Murr, J., Rassenbildung durch Rückkreuzung. (Magyar botanikai Lapok. VIII. 5/9. p. 211—215. 1909.)

Den vom Verf. 1902 (deutsche bot. Monatsschrift) aufgestellten Satz „Bei der Mischung von zwei oder 3 Elementen erweist es sich als besonders förderlich, wenn eines dieser Elemente nur in geringer Quantität d. h. nur angedeutet vorhanden ist. Letzteres Ver-

hältnis kann durch wiederholte Rückkreuzung erklärt (resp. herbeigeführt) werden, die sich so nach unserer Auffassung als für die Ausbildung fixierter Rassen hervorragend wirksam zeigt" wird durch folgende Beispiele erhärtet:

1) Am Gardasee trat in Gesellschaft der *Ophrys araneifera* Huds. zahlreich eine Rasse der *Ophrys Bertolonii* Mor. auf (var. *amaurodes* Murr), welche durch dunkelbraune Lippen und grünlich purpurn überhauchte äussere Perigonblätter auffallend an *O. araneifera* erinnert, aber sonst vom Typus der anderen *Ophrys* nicht abweicht.

2) Auf Diluvialschotter westwärts von Innsbruck kommen Kreuzungen von *Viola pyrenaica* und *odorata* vor, die nebst den intermediären Pflanzen sich ganz gut entwickeln. Diese Kreuzung ist *V. subodorata* Borbas.

3) Die *Viola Hellwegeri* Murr 1899 ist der letztgenannten Art sehr ähnlich, wies aber durch verschiedene Merkmale auf *V. collina* hin. Eine ähnliche Form nannte Verf. 1908 *V. radutiensis.* Die Antheren zeigten da 98—99% gute Pollenkörner.

4) Eine weitere Parallele zu *V. subcordata* Borb. bilden die durch *V. alba* Besser influenzierten resp. durch Rückkreuzung der *V. alba* × *odorata* mit *V. odorata* entstandenen *odorata*-ähnlichen Veilchen der Vorarlbergischen Flora. Diese Formen zeigen mitunter tadellos quellfähigen Pollen.

5) Durchaus guten Pollen zeigten auch Formen von *V. sordida* Zwanz. × *V. odorata* (Illtal in Vorarlberg).

In der so gemeinen Kombination *V. odorata* × *hirta* L. konnte bisher keine der *Viola odorata* nahe Rasse gefunden werden. Die Mittelform (*V. permixta* Jord.) ist absolut unfruchtbar.

Matouschek (Wien).

Abderhalden, E., Die Verwendung der Polypeptide zu Fermentstudien. Vortrag, gehalten am 8. internation. Physiolog. Kongresse zu Wien am 27—30. Sept. 1910. (Beiblatt zum Tagesprogramme dieses Kongresses. 1 pag.)

Zu Studien über die qualitativen und quantitativen Wirkungen der peptolytischen Fermente eignen sich die synthetisch dargestellten Polypeptide deshalb als Substrat, weil wir über die Struktur dieser Verbindungen genau orientiert sind. Noch besser gestalten sich die Verhältnisse, wenn zu den Untersuchungen optisch-aktive Polypeptide verwendet werden. Die Aenderung des Drehungsvermögens gibt uns Aufklärung über die Art des Abbaues unter verschiedenen Bedingungen. Mit Hilfe der Polypeptide wird es möglich sein, die Frage zu entscheiden, ob die einzelnen proteolytischen Fermente einheitlich in ihrer Wirkung sind und man wird Einblick in die Art der Zellfermente erhalten. Matouschek (Wien).

Bertrand, G. et **M. Rosenblatt.** Sur la température mortelle des tyrosinases végétales. (Bull. Sc. pharmac. XVII. p. 311—315. 1910.)

Il existe, chez les végétaux, des variétés de tyrosinases dont la température mortelle est très différente. Les tyrosinases d'origine mycologique sont les plus fragiles; les tyrosinases les plus stabiles proviennent au contraire des végétaux supérieurs. Les écarts observés entre les temperatures mortelles (de 65° à 95°) doivent être

dus surtout à la nature, un peu différente dans chaque cas, des tyrosinases elles mêmes. F. Jadin.

Exner, F. und **S.** Die physikalischen Grundlagen der Blütenfärbungen. (Anzeiger kais. Akad. Wiss. Wien. II. p. 11—12. 1910.)

Die Hauptresultate sind:

1) Bei vielen Blumenblättern kommt eine kreidigweiss erscheinende Schicht im Mesophyll vor, die ihr Aussehen den Intercellularräumen, welche ja Luft besitzen, verdankt. Diese Schichte reflektiert das Licht und trägt dadurch bei, die Lebhaftigkeit der durch Absorption in den pigmentierten Epithelzellen bedingten Farbe des Blütenblattes zu steigern. Sie wirkt also wie die Folie, die einem Edelsteine, die nicht à jour gefasst ist, unterlegt wird.

2) Die grosse Mannigfaltigkeit der an den Blüten auftretenden Farbentöne findet bei der ja geringen Zahl der wirklich vorkommenden Farbstoffe ihre Erklärung darin, dass, abgesehen von den Farbenvariationen der Anthokyane, die Pigmente einerseits nach dem Prinzipe der Additionsfarben, anderseits nach dem der Subtraktionsfarben zusammenwirken. Zu dem letzteren ist das „Schwarz" zu rechnen. Es entsteht durch zwei übereinandergelagerte Pigmente von komplementärer Farbe, indem nämlich das eine Pigment alle Strahlen des weissen Lichtes absorbiert, welche von dem anderen Pigmente nicht absorbiert wurden. Ganz ähnlich entstehen graue Farbentöne, die mit gelben bis purpurnen Pigmentfarben gemischt, die braunen Blütenfarben zu erzeugen pflegen. Doch kommt auch häufig das Prinzip der Additions- und der Subtraktionsfarbe bei Entstehung einer Blütenfarbe gleichzeitig zur Geltung.

3) Zur Erhöhung der Farbensättigung tragen folgende Umstände bei: Die kegelförmige Gestaltung der Epithelzellen bewirkt einerseits durch Brechung und Reflexion der Lichtstrahlen einen längeren Weg derselben durch die absorbierenden Pigmente, anderseits eine Verminderung des an der Grenze zwischen Luft und Pflanzengewebe reflektierten Lichtes. Auf diese Weise wird auch der tiefe Samtglanz mancher Blüten zu erklären sein.

4) Verf. massen den Grad der Sättigung sowie die Helligkeit und zeigen, dass die Farben gewisser Blüten zu den gesättigtesten gehören, welche überhaupt an gefärbten Objekten der Natur wahrzunehmen sind. Nur Rubine und Saphire zeigen noch höhere Sättigungsgrade. Matouschek (Wien.)

Gildemeister, M., Die allgemeinen Gesetze des elektrischen Reizes. Vortrag gehalten am 8. international. Physiologen-Kongresse zu Wien am 27.—30. Sept. 1910. [Beiblatt zum Tagesprogramme dieses Kongresses. 2 pp.]

Wendet man den Sprachgebrauch der Pflanzenphysiologen an, so ergeben die Untersuchungen des Vortragenden folgendes: Der elektrische Reiz ist für Tiere kein Uebergangsreiz (wie Du Bois-Reymond behauptet hat), auch kein reiner Dauerreiz (wie etwa Licht mittlerer Intensität für die Netzhaut), sondern ein Dauerreiz mit zeitlich abnehmender Wirksamkeit. Dies ist eine Auffassung, die mit den von von Bezold, Brücke, Engelmann und Hoorweg gegebenen Ansichten verwandt ist. Doch sind die Verhältnisse nicht so einfach, dass man sie durch eine kurze Formel ausdrücken konnte. Matouschek (Wien).

Höber, R., Messung der elektrischen Leitfähigkeit im Innern von Zellen. Vortrag gehalten am 8. internation. Physiologen-Kongresse in Wien am 27.—30. Sept. 1910. [Beiblatt zum Tagesprogramme dieses Kongresses. 2 pp.]

Die Leitfähigkeit im Innern von intakten Zellen kann man messen, indem man in einer Brückenkombination die Aenderung der Kapazität misst, die ein mit Elektroden versehener Trog erfährt, wenn man ihn einmal mit Wasser, ein anderesmal mit einer Suspension von Zellen füllt. Diese Kapazitätsmethode ist bekannt. Vortragender arbeitete eine zweite Methode aus zur Kontrolle der ersteren nach folgendem Prinzipe: Aus Funkenstrecke, Kapazität und Selbstinduktion ist ein Schwingungskreis hergestellt. Ein 2. Schwingungskreis steht mit dem ersten in Resonanz. Dieser induziert die Schwingungen auf einen 3. Kreis, der 4 hintereinander geschaltete Kupfer-Thermoelemente als Detektor enthält. Der auftretende Thermostrom wirkt auf ein parallel geschaltetes Galvanometer, dessen Spiegel einen Lichtzeiger auf eine Skala wirft. Man bringt nun in die Selbstinduktion des 2. Kreises verschieden konzentrierte Elektrolytlösungen oder eine Zellsuspension, dann werden die Schwingungen je nach der Menge an freiem Elektrolyt gedämpft und der Rückgang des Lichtzeigers auf der Skala gibt ein Mass dieser Dämpfung an. Man kann also den dämpfenden Einfluss einer in eine Selbstinduktionsspule gebrachten Zellsuspension mit dem dämpfenden Einfluss verschieden konzentrierter Elektrolytlösungen vergleichen. Die Methode nennt der Vortragende die Dämpfungsmethode. Matouschek (Wien).

Radó, E., Néhány lomblevél fényérzö szervéröl [= Ueber die Lichtsinnesorgane einiger Laubblätter]. (Botanikai Közlemények. IX. köt. 1. füz. Budapest 1910. p. 41—52. Magyarisch mit deutschem Resumé in den „Mitteilungen f. d. Ausland". p. (2—4.) Mit Textfig.)

Verf. untersuchte Gewächse in den Gewächshäusern der Kolozsvárer und Budapester Universitäten auf Lichtsinnesorgane hin und fand folgendes:

1. Mit papillösen Epidermiszellen waren bedeckt Arten aus den Gattungen: *Ardisia, Philodendron, Piper, Mikania, Cypripedium, Aristolochia, Leptotes, Calathea, Echites, Scindapsus, Campylobotrys, Maranta.* (Zweiter Haberlandt'scher Typus).

2. Lokale Lichtsinnesorgane fand Verf. bei: *Desmodium gyrans, Evonymus nana* (linsenförmige Wandverdickung, welche die Lichtstrahlen in einem hellichten Punkte konzentriert). Bei *Salvia splendens, Hemigraphis Decaisneana, Eranthemum igneum, Eranthemum Schomburgkii* sind diese Organe aus der Rückbildung der Haaregebilde entstanden, und zwar: bei der *Salvia*: an der Spitze einiger Epidermiszellen ist eine kleine kegelförmige Zelle mit stark lichtbrechendem Zellsafte, also leicht konzentrierend, die darunter befindliche Zelle ist der perzipierende Teil. Bei *Hemigraphis*: der sensible (basale) Teil besteht aus 2—4 auf dem Niveau der Epidermiszelle sich erhebenden Zellen, auf denen das kegelförmige lichtkonzentrierende Organ ruht. Die konzentrierten Lichtstrahlen berühren nicht nur das Plasma einer Zelle, sondern zugleich das Plasma von 2—4 Basalzellen, daher müssen die sensibilen Zellen bei der Perzeption zusammenwirken wie die Retinazellen des tierischen Auges. Bei *Eranthemum*: Zwischen den Epidermis-

zellen ragen dicht nebeneinander mehrere Zellgruppen hervor, jede derselben besteht aus 3—5 Basalzellen, aus einer stumpfen kegelförmigen mittleren und einer kleinen spitzigen kegelförmigen lichtkonzentrierenden Scheitelzelle. Die Perzeption geschieht in der mittleren Zelle. Auf der Blattunterseite ähnliche Organe, aber die Scheitelzelle nadelförmig. Bei *E. Schomburgkii*: Zwischen normalen papillösen Epidermiszellen sind einige mit kegelförmiger Zelle versehen. Die Funktion dieser Zelle tritt nur dann ein, wenn das Blatt mit Wasser bedeckt ist und so die übrigen papillösen Zellen als Lichtsinnesorgane nicht mehr dienen können.

3. Sehr sonderbar verhält sich *Callisia repens*: Zwischen den Epidermiszellen sind kleine kugelförmige Zellen eingeschaltet, an denen je ein langes steifes Haargebilde zu sehen ist. Die Aussenwand der kugelförmigen Zelle bewirkt die Lichtkonzentrierung. Etwas kleinere aber sonst ähnliche Apparate sieht man an der Blattunterseite. Die letztere ist genau auf die Lichtrichtung empfindlich wie die Oberseite. Wenn das Blatt nicht mehr imstande ist, seine Oberfläche in die günstige Beleuchtung zu bringen, so ist für die Assimilation noch immer vorteilhafter, wenn die Unterseite des homogenen Blattes stärker beleuchtet ist.

Matouschek (Wien).

Reinitzer, F., Ueber Atmung der Pflanzen. Antrittsrede bei der Einsetzung zum Rektor der k. k. technischen Hochschule in Graz im Studienjahre 1909/10. (Verlag der genannten Hochschule. 17 pp. 8⁰. 1909.)

Ein interessanter klarer Ueberblick über das Thema. Wir greifen nur die wichtigsten Punkte heraus, die auch die Ansichten des Verf. wiederspiegeln.

1) Den Pflanzensaft kann man unmöglich mit dem tierischen Blüte vergleichen, wie es Palladin tut. Denn es gibt bei vielen Pflanzen auch farblose Verbindungen, welche die Rolle eines Sauerstoffüberträgers spielen, da ja die Farbe einer Substanz mit ihrer leichten Oxydations- und Reduktionsfähigkeit nicht unmittelbar zusammenhängt. Ferner trägt das Blut den an bestimmten Orten aufgenommenen und lose gebundenen Sauerstoff den Zellen der tierischen Gewebe zu, besorgt also nur die rein mechanische Zufuhr des Sauerstoffes. Für die Atmung müssen auch die tierischen Zellen noch einen besonderen Oxydationsapparat haben, der die chemischen Eingriffe des durchs Blut zugeführten Sauerstoffes vermittelt. Der Pflanzensaft ist dagegen ein Bestandteil der Pflanzenzelle selbst, der nicht wie das Blut durch die ganze Pflanze strömt und mit der mechanischen Sauerstoffzufuhr nichts zu tun hat.

2) Palladin hat nachzuweisen versucht, dass den streng luftscheuen Pilzen die Oxydase abgeht. Verf. gibt zu bedenken, dass die Eigentümlichkeit der Pflanzen nicht darin besteht, dass sie den elementaren Sauerstoff nicht aufnehmen können, sondern darin, dass sie durch diesen geradezu ungünstig beeinflusst werden. Sie müssen also doch die Fähigkeit haben ihn aufzunehmen, da er ihnen sonst unmöglich schaden könnte. Worauf diese Schädlichkeit beruht, ist allerdings noch ganz rätselhaft. Diese schädliche Wirkung ist aber da, ist eine allgemeine Eigenschaft der lebenden Pflanzenzelle und die streng Anaëroben sind nur durch einen besonders hohen Grad von Empfindlichkeit gegen Sauerstoff ausgezeichnet.

3) Die Atmung hat für die Erzeugung mechanischer Energie in der Pflanze keine unmittelbare Bedeutung. Mittelbar kann die Atmung wohl dadurch von grosser Bedeutung sein, dass durch sie chemische Verbindungen erzeugt werden, welche besondere Energieformen (osmotische Energie, Quellungsenergie etc.) entwickeln können. Diese Energieformen liegen den Lebensbewegungen zugrunde, nicht die bei der Atmung freiwerdende Wärme, denn die lebende Zelle ist kein Wärmemotor. Auch bei der alkoholischen Gärung wird die im Gärmaterial gespeicherte Energie in Wärme verwandelt, welche als Energiequelle fürs Leben der Hefe nicht in Betracht kommt. Es ist also die allgemein verbreitete Ansicht, dass die Atmung und Gärung die für das Leben des Plasmas erforderliche Bewegungsenergie liefert, offenbar irrig. Die Bedeutung dieser Vorgänge liegt vielmehr augenscheinlich auf dem Gebiete des Stoffwechsels.

4) Es ist wohl kein Zufall, dass die anaëroben Organismen ein- oder wenigzellig und recht klein sind und in Flüssigkeiten leben. Denn bei der Atmung unter O-Abschluss entstehen häufig dem Plasma giftige Stoffe, die nicht entfernt werden können. Bei den erwähnten Organismen ist dies aber der Fall, da sie unter den genannten Bedingungen recht leicht sich durch längere Zeit der schädlichen Wirkung ihrer giftigen Stoffwechselprodukte entziehen können.

5. Die Atmung ist nur ein Teil des Stoffwechsels. Mit der Gewinnung von Betriebsenergie für die Lebensvorgänge steht sie in keinem unmittelbaren Zusammenhange. Matouschek (Wien).

Schubert, W., Ueber die Resistenz exsikkatortrockener pflanzlicher Organismen gegen Alkohol und Chloroform bei höheren Temperaturen. (Flora. C. p. 68—120. 1909.)

Gegen Alkohol, Chloroform und ähnliche Giftstoffe sind pflanzliche Organismen (insbesonders ihre Dauerformen) sehr resistent. In diesen Medien können letztere bei Zimmertemperatur jahrelang aufbewahrt werden. Höheren Trockentemperaturen setzen diese Objekte auch grossen Widerstand entgegen. Wie aber die angeführten Stoffe bei solchen Temperaturen auf sie einwirken, das wurde bisher sehr wenig studiert. Die Untersuchungen des Verf. erstreckten sich auf Samen, Früchte, Moose, Sporen von *Aspergillus niger, Penicillium glaucum, Phycomyces nitens, Micrococcus prodigiosus,* Bakteriensporen von *Bacillus mesentericus, Saccharomyces cerevisiae.* Die Resultate waren:

1) *Pisum sativum* und *Ervum lens* (Samen) zeigten die geringste Widerstandskraft. *Trifolium, Sinapis* und *Helianthus* waren bedeutend kräftiger.

2) Von Laubmoosen zeigten *Ceratodon purpureus* eine grössere Resistenz als *Barbula muralis* und *Bryum argenteum.* Im allgemeinen hielten alle 3 Objekte den Medien, wenn sie die Einwirkung derselben überhaupt vertrugen, während 20 Stunden ungeschädigt stand.

3) *Phycomyces nitens* war unter den untersuchten Pilzen der widerstandsfähigste. Durch siedendes Chloroform, siedendes Aethylalkohol und Paraffinöl von 100° C. wurde er erst nach 48 Stunden abgetötet. *Penicillium* ist noch schwächer als *Aspergillus.* Letzterer zeigte auffallenderweise eine grosse Empfindlichkeit gegen siedenden Aethylalkohol, durch den er bereits nach 3 Stunden abgetötet war.

4) Hefe starb in siedendem Alkohol in kürzester Zeit ab und hielt diesem Agens auch bei Zimmertemperatur nur während 15 Minuten stand. *Micrococcus prodigiosus* war durch siedenden Alkohol schon nach 1 Stunde abgetötet; bei Zimmertemperatur blieb er 48 Stunden lang in demselben Medium lebend. Sporen von *Bacillus mesentericus* waren durch grössere Widerstandskraft ausgezeichnet; sie blieben während 48 Stunden in Aethylalkohol bei 78° C. am Leben.

5) Mit steigender Temperatur fand ein Anwachsen der schädlichen Wirkung statt. Zwischen dem Einflusse eines indifferenten Mittels bei hoher Temperatur und der Temperatur allein war kein Unterschied bemerkbar. Recht ansehnlich war die Differenz zwischen den Wirkungen von Amylalkohol, Aethylalkohol und Chloroform bei 100° C. Das erstere wirkte schwächer.

6. Der längere oder kürzere Widerstand der Objekte gegen Gifte beruht auf dem langsameren oder schnelleren Eindringen der giftigen Medien. Oft kommt der lebende Zellinhalt gar nicht mit dem Gifte in Berührung, da die Schale undurchlässig ist. Geschälte Samen sind viel weniger resistent als ungeschälte. Bei höherer Temperatur ist die Löslichkeit grösser, das Eindringen geht rascher vor sich. Dem Protoplasten kommt eine sehr geringe Giftresistenz zu. Amylalkohol wirkt wohl deshalb weniger stark, weil er langsamer eindringt; er sollte ja stärker als Aethylalkohol wirken, da er ein grösseres Molekulargewicht hat. Gelangt das Medium bis ins embryonale Gewebe des Samens (Frucht), so erfolgt Abtötung. Die Keimverzögerung spricht dafür, dass das untersuchte Material durch den Aufenthalt in den Medien geschädigt ist; es handelt sich um eine Narkose des Plasmas. Das letztere erholt sich dann. Das Auftreten krankhafter Erscheinungen beim Auskeimen lässt sich vielleicht darauf zurückführen, dass die Agentien einen grossen Teil Reservestoffe aus den Objekten herausgelöst haben; es sind dann nicht genügend Nährstoffe da. Man kann aber auch annehmen, dass entweder die Medien nur gewisse Stoffe weggelöst haben, die zu einem normalen Auskeimen unbedingt nötig sind oder dass das anormale Auskeimen nur durch Störungen, welche die Gifte im Protoplasma hervorrufen, bewirkt wird. Das Herauslösen von Reservestoffen bedingt nicht den Tod des Objektes. Auf welche Weise aber der Tod durch die Medien herbeigeführt wird, ist immer noch nicht ganz aufgeklärt. Es lässt sich ganz im allgemeinen nur sagen: Organismen, die schon bei Zimmertemperatur wenig resistent sind, sterben bei höherer Temperatur rasch in den Giften ab; andere, die bei Zimmertemperatur lange in den Medien verweilen können, setzen ihnen gewöhnlich auch bei höherer Temperatur erheblichen Widerstand entgegen. Matouschek (Wien).

Huene, F. v., Eine Zusammenstellung über die englische Trias und das Alter ihrer Fossilien. (Cbl. Min. Geol. Palaeont. p. 9—17. 1908.)

Verf. erwähnt auch Pflanzenreste. Zum Schluss bietet er eine Parallelisierung der deutschen und englischen Trias. Gothan.

Jongmans, W. J., Die palaeobotanische Literatur. Bibliographische Uebersicht über die Arbeiten aus

dem Gebiete der Palaeobotanik. I. Die Erscheinungen d. Jahr. 1908. (IV, 217 pp. Jena. Gustav Fischer. 1910.)

Bei der Fülle der palaeobotanischen Literatur ist die vorliegende Arbeit durchaus angebracht. Der erste Teil ist rein Literaturverzeichnis, der zweite („Systematische Uebersicht der palaeobotanischen Literatur für 1908") bringt ein 200 pp. langes Sach- und Namenregister, das aus den Werken von Teil I ausgezogen ist. Es ist für jedes Jahr ein ähnlicher Band beabsichtigt. Gothan.

Menzel, P., Pflanzenreste aus dem Posener Ton. (Jahrb. königl. preuss. geol. Landesanstalt. XXXI. I. 1. p. 173—191. Taf. 12—15. 1910.)

Die aus dem obermiocänen oberen Posener Flammenton stammenden Reste setzen sich aus Coniferen (*Taxod. dist.* und *Widdringtonia helvetica* Heer), unbestimmbaren Monocotylen und zahlreichen Dicotylen zusammen (meist Blätter), unter denen *Betula prisca, Corylus Mc. Quarrii, Ficus tiliaefolia, Acer otopterix* Goepp., *Phyllites anamirtaceus* n. sp. (sehr wahrscheinlich eine *Menispermacee*) u. a.; Berührungspunkte mit schlesischen Miocänfloren sind ausgiebig vorhanden. Gothan.

Palibin, J., Ueber palaeophytologische Untersuchungen im süd-östlichen Russland 1904—1905. (Materialien zur Geologie Russlands. XXIII. 1908. p. 261—295. (Russisch).)

Es handelt sich um Tertiärpflanzen von verschiedenen Fundpunkten von denen auch die geologischen Profile geboten werden. Unter den Resten sind *Dewalquea* (cf. *gelindenensis* Sap. et Mar.), *Chamaecyparis belgica*, Holzreste, *Viburnum, Smilax, Dryophyllen, Quercus kamyschinensis* Goepp., *Cinnamomum, Magnolia* u. a. sowie ein Palmenholz (*Palmoxylon variabile* Vat. b. *belgicum* Stenzel). Gothan.

Potonié, H., Ueber das Wesen, die Bildungsgeschichte und die sich daraus ergebende Klassifikation der Kaustobiolithe. (Natw. Wochenschr. N. F. IX. 1. p. 5—10. 1 Textfig. 1910.)

Kurze übersichtliche Darstellung auf Grund der bekannten Arbeiten des Verf. über den Gegenstand. Gothan.

Neuweiler, E., Pflanzenreste aus der römischen Niederlassung Vindonissa. (Vierteljahrsschrift natforsch. Ges. Zürich. LIII. p. 393—407. 1908.)

Die Reste sind meist Holz- und Kohlenstücke (aus einem Standlager einer römischen Legion bei Brugg), ferner Sämereien, Moosreste: *Hordeum, Juglans regia, Corylus avellana, Castanea vesca, Prunus persica, cerasus, domestica* u. a. z. B. auch *Matricaria chamomilla,* ausserdem Samen von Unkräutern, die hier nicht alle aufgezählt werden können. Holzreste fanden sich von *Taxus baccata, Picea excelsa, Abies alba, Quercus* sp. (Bauholz), ferner *Corylus avellana, Fagus silvatica, Acer, Diospyros* sp., *Buxus sempervir*, u. a. m. 8 Moosarten wurden von Ch. Meylan bestimmt. Gothan.

Schuster, J., Ein Beitrag zur *Pithecanthropus*frage. (Die palaeobotanischen Ergebnisse der Selenka'schen Trinil-Expeditionen). (Sitzungsber. kgl. bayer. Ak. Wissensch. 1909, erschienen 1910. 17. Abhandlg. 30 pp., 1 Profil. 1 Taf.)

Die Arbeit ist eine vorläufige Mitteilung. In der Hauptarbeit will Verf. „immer das entsprechende rezente Objekt neben dem fossilen" abbilden, „so dass sich jedermann von der Richtigkeit der Bestimmung überzeugen kann." Die 54 Arten aus 22 Familien sind alle heute noch lebende Pflanzen. Fungi: *Polyporaceae* sp., Dicotyledones: Arten von *Castanopsis, Streblus, Artocarpus, Ficus, Loranthus, Altingia,* Euphorbiaceen, Anonaceen, Lauraceen, Dilleniaceen, Guttiferen, Dipterocarpaceen, Sterculiaceen, Rutaceen, Meliaceen, Papilionaceen, Melastomaceen, Araliaceen, Borraginaceen, Loganiaceen, Apocynaceen, Caprifoliaceen, *Cyperus* sp.; meist sind es Blätter, z. T. Kiesel- und Braunkohlenhölzer und Früchte. Die meisten Arten kamen aus dem östlichen Himalayagebiet. Die fossile Trinilflora enthält ca. 30 Arten, die heute nur noch auf dem indischen Festland und Borneo vorkommen. Verf. bestimmt das Alter als altdiluvial. Eine Herabschwemmung von höheren Gebirgen hält Verf. für ausgeschlossen; es liegen auch nicht 2 Gewächszonen (Elbert), sondern nur eine vor, von der Höhenlage 600—1200 m. Die Temperatur war nun ca. 6° niedriger als heute, die Schneegrenze ca. 800 tiefer. Eine analoge Flora wächst heute in den feuchten Bergwäldern der Khassischen Berge in Assam bei 750—1200 m.

Gothan.

Timm, R., Niedere Pflanzen. (Naturwissensch. Bibliothek für Jugend und Volk. Leipzig, Quelle und Meyer. 194 pp. 8°. mit vielen Abbild. und 1 farb. Tafel. 1910.)

Verf. bespricht die zeitliche und räumliche Verteilung der niederen Gewächse, streift die Abhängigkeit dieser von äusseren Lebensbedingungen und erläutert die Entwicklung der niederen Pflanzen in den früheren Erdperioden. Sodann bespricht er die Mittel zum Studium der ersteren: das Sammeln, Kultivieren, mikroskopische Apparate mit den betreffenden Hilfsmitteln. Es kommt nicht soviel auf hohe Ziele, sondern auf Gründlichkeit im Studium an. Im besonderen Teile werden die Hauptgruppen besprochen, wobei auch wichtigere fossile Formen erwähnt werden. Der wirtschaftlichen Bedeutung wegen erheischen Torf, Gärungs- und Krankheitserreger eine eingehendere Bedeutung. Das Büchlein, in dem auch die Literatur verzeichnet ist, eignet sich für denjenigen, der auf dem Gebiete der Kryptogamie weiter arbeiten will, vortrefflich.

Matouschek (Wien).

Adams, J., A list of synonyms of Irish algae, with some additional records and observations. (Proc. royal irish Ac. XXVIII. B. 5. 1910. p. 167—214.)

About two years ago the author published a „Synopsis of Irish Algae", giving a list of the species observed in Ireland during a period of rather more than a hundred years. Many of the names there used were different from those in use now, and the present paper is a list of their modern equivalents. A few errors are corrected, which had crept into the former paper, and new records to the number of 102 have been added. Also a considerable number

of new localities have been added to species already recorded, and other localities have been deleted. A bibliography is appended, which is complete up to the end of 1909. E. S. Gepp.

Bessell, J. B., Some rare and curious diatoms. (Journ. Torquay nat. Hist. Soc. I. 1. 1909. p. 13—14.)

The author enumerates several diatoms of interest found by him near Torquay last summer. They are: *Achnanthidium flexellum* Breb., *Gomphonema intricatum* Kutz., *Achnanthes coarctata* Breb., and *Navicula pusilla* W.Sm., at Anstey's Cove. On the moors at Moretonhampstead were found *Pinnularia acrospheria* Breb., *P. subcapitata* Greg., *Gomphonema subclavatum* Grun., and some unusually large specimens of *Navicula elliptica.* Several species scarce on the Devon coast were found at Corbyn's Head, as well as the spore form of *Chaetoceros,* formerly known as *Syndendrium diadema* Ehr. E. S. Gepp.

Bessell, J. B., Fauna and Flora of the Torquay District. *Diatomaceae.* (Journ. Torquay nat. Hist. Soc. I. 1. 1909. p. 26—33.)

An enumeration of the local Diatom flora, consisting of 203 species. E. S. Gepp.

Grieve, S., Note upon some Seaweeds from the Island Dominica, British West Indies. (Trans. Proc. bot. Soc. Edinburg. XXIV. 1. 1909. p. 7—12.)

This short paper contains the first published record of marine algae from Dominica. Twenty species are enumerated, as well as a few varieties, none of which are new. The specimens were named by Mr. E. M. Holmes, who has added a few notes.

E. S. Gepp.

Hate, V. N., Two species of *Chara* from the Bombay Island. (Journ. Bombay nat. Hist. Soc. XIX. 3. November 1909. p. 762—763.)

The author gives an account of two monoecious species found in ponds by rice-fields at Matunga during the rainy season. One of these grows associated with the aquatic plant, *Hydrilla verticillata,* and with *Oedogonium scutatum,* and is referred to *Chara verticulata* Roxb. The other species is not gritty or brittle, and is referred to *Chara flaccida* A. Braun. E. S. Gepp.

Holmes, E. M., Algae britannicae rariores exsiccatae. (Journ. of Bot. XLVIII. April 1910. p. 109.)

This is a list of the species issued in the twelfth and concluding fascicle of these Exsiccatae, and in it there have been corrected two or three small errors which appear in the original issue.

E. S. Gepp.

Philip, R. H., The diatoms of the Sedbergh district. A study in evolution. (Naturalist. April 1910. p. 148—152. pl. VI.)

In this paper the author propounds the theory set forth by M. Peragallo concerning the evolution of diatoms, and illustrates

his remarks by his own collection of *Diatomaceae* in the Sedbergh district. A short and clear account of the Peragallo theory is given with a definition of the three sub-families: *Raphidieae, Pseudo-Raphidieae,* and *Ana-Raphidieae.* M. Peragallo holds that the origin from which the evolution of diatoms started was the marine *Radiolaria;* but the author prefers to regard *Radiolaria* and diatoms alike as descended from a common ancestor in which the differentiation of animal and vegetable had not been attained. The author then gives an interesting and picturesque account of the evolution of the three sub-families, and their adaptation to their surroundings, his conclusions being borne out by the fact that the species found in the Sedbergh district, mostly in rapid streams or violent torrents belong to the *Pseudo-Raphidieae,* which are specially adapted to inhabit the streams of Alpine districts. A list of the Sedbergh species is given. E. S. Gepp.

Arnaud, G., Contribution à l'étude des fumagines. (Ann. Ec. nat. d'Agric. Montpellier. 2e série. IX. p. 239—277. Pl. I—III. 1910.)

Les fumagines sont causées par des espèces rattachées par leur forme parfaite à différents genres de Sphaeriacées. Cependant le *Calycium populneum,* qui produit sur les écoulements des plaies des arbres, un enduit noirâtre comparable à une fumagine, est considéré comme un Discomycète.

Le *Pleosphaeria patagonica* Spegazz. var. *Salicis* Rolland et Fautrey cause une fumagine sur des *Salix, Populus, Quercus, Cistus* en vivant sur les excrétions des Aphidiens ou des Cochenilles. On doit rapporter au même genre, sous le nom de *Pleosphaeria citri* Arnaud, probablement à la même espèce, le *Limacinia citri* (Br. et Pass.) Sacc., le *L. Penzigi* Sacc., le *L. Cameliae* (Catt.) Sacc. décrit d'autre part dans les genres *Fumago, Dematium, Capnodium, Morfea, Apiosporium, Meliola.* Le *Pleosphaeria citri* a des pycnides du type *Chaetophoma,* des conidiophores des types *Cladosporium* et *Triposporium.* Il produit la fumagine sur *Citrus, Viburnum, Nerium, Laurus.*

L'auteur hésite à identifier le *Pleosphaeria citri* au *Pl. patagonica,* parce qu'il n'y a distingué dans les ascospores, ni coloration, ni cloisonnement longitudinal. Il pense n'avoir observé que des spores immatures.

Sous l'influence d'une gélification des parois, les filaments qui forment les conceptacles prennent parfois la texture particulière du genre *Seuratia.* Ce dernier serait un genre tératologique si toutefois cette texture y est constante. Cette forme accidentelle ne justifie pas la création d'une famille des Seuratiacées. P. Vuillemin.

Arnaud, G., Sur un Champignon parasite des Chênes, *Trabutia quercina* Sacc. et Roum. (Ann Ec. nat. d'Agric. Montpellier. 2e série. IX. p. 278—287. Pl. IV, 1910.)

Ce parasite a été rencontré dans la France méridionale non seulement sur le *Quercus Ilex* où il était connu, mais encore sur le *Quercus coccifera.* Dans ce dernier habitat, le stroma prédomine à la face inférieure des feuilles, ses contours sont plus irréguliers; les pycnides y sont nombreuses.

Arnaud décrit provisoirement les pycnides de *Trabutia quercina*

sous le nom d'*Actinothecium quercinum*. Elles se trouvent en moindre abondance sur le *Quercus Ilex*. Le mycélium forme sous la cuticule une croûte qui envoie des suçoirs simples, spiralés, entre les cellules du tissu en palissade. P. Vuillemin.

Beauverie, J., Etude histologique et cytologique du *Merulius lacrymans* „Champignon des maisons". (Revue gén. Bot. XXI. p. 449—469. fig. 1—53. 1909.)

L'auteur distingue des boucles mycéliennes les protubérances résultant de l'épaississement des cellules au sommet; les protubérances s'isolent parfois par une cloison et peuvent, comme les boucles, s'allonger en filament. Le caractère le plus spécial du *Merulius lacrymans* est l'existence, au milieu des cordons mycéliens, d'énormes filaments dont les parois transversales présentent des épaississements alternant avec des dépressions et qui forment ainsi une sorte de crible. Dans les périodes de secheresse, le crible se gonfle et se transforme en cal obstruant le tube. L'analogie de structure est frappante entre ces cordons, le thalle de certaines Algues et le liber des Phanérogames. Il faut voir là un phénomène de convergence de structure en vue de la conduction des liquides. Les noyaux du mycélium sont groupés par paires et souvent accompagnés de corpuscules métachromatiques en nombre variable.

L'étude du *Merulius lacrymans* est complétée par quelques indications concernant divers Champignons destructeurs de bois, tels que *Poria vaporaria, Corticium puteanum, Lenzites sepiaria*.

P. Vuillemin.

Colin, H., Action toxique du sulfate de cuivre sur le *Botrytis cinerea*. (Revue gén. Bot. XXI. p. 289—294. 1909.)

Dans le liquide Raulin où le glycose est substitué au saccharose, le *Botrytis cinerea* tolère de plus fortes doses de sulfate de cuivre que dans le milieu saccharosé utilisé par Pulst. Les doses inférieures à 100 mg. pour 250 cc. de liquide nourricier sont inoffensives. De 125 à 350 mg. le poids de la récolte diminue et le résidu de glycose inutilisé augmente. Une partie du cuivre est retenue physiquement entre les mailles de la toile mycélienne; une autre partie entre dans des composés dont la nature et la localisation dans les membranes ou le protoplasme sont indéterminées.

P. Vuillemin.

Hollós, L., Magyarországból ismeretlen gombák Kecskemét vidékéről. [Neue Pilze für Ungarn aus der Umgebung von Kecskemét]. (Botanikai Közlemények. IX. 4/5. p. 198—221. Budapest 1910. In magyarischer Sprache.)

Um Kecskemét fand Verf. 1926 Pilze, die er determinieren konnte. 959 Arten davon gehören zu den *Fungi imperfecti* u. zw. zu den *Sphaeropsidales* 726 Arten, zu den *Melancoinales* 45 Arten, zu den *Hyphales* 188 Arten. Aus den zwei erstgenannten Ordnungen erwähnt der Verf. nur diejenigen (402) Arten, welche für Ungarn neu sind. Die für die Wissenschaft überhaupt neuen Arten hat Verf. in vielen Abhandlungen, über welche fortlaufend regelmässig hier referiert wurde, beschrieben. Die Anordnung der 402 Arten erfolgte fast stets nach Allescher's bekannten Werke. — Ungarn beherrbergt sicher viele Pilze, aber erst Bäumler und

Verf. zeigten, welch' ein Reichtum an diesen Kryptogamen das Kronland hat. Matouschek (Wien).

Jumelle et **Perrier de la Bathie.** Termites champignonnistes et Champignons des termitières à Madagascar. (Revue gén. Bot. XXII. p. 30—64. fig. 1—9. 1910.)

On distingue dans la région du Boina (Madagascar) plusieurs espèces de Termites. L'une est collicole; ses nids, construits dans les endroits découverts, ne renferment ni meules, ni Champignons. On a trouvé dans son voisinage une espèce nouvelle de Gastromycète, *Podaxon termitophilum* à spores d'un rouge acajou, mesurant $12 \times 9\,\mu$, tronquées au sommet. Le péridium atteint $6—8 \times 2$ cm.; son pied renflé à la base a 5—6 cm. de longueur. Ce *Podaxon* ne provient pas de la termitière.

Plusieurs Termites sont arboricoles. On n'a pas trouvé de Champignons dans leurs nids; mais la chambre centrale contient un gâteau de bois trituré, sillonné de galeries, analogue aux meules à Champignons.

Une seule espèce paraît champignonniste, c'est le *Termes Perrieri* sylvicole. Tant que la termitière est habitée, le Champignon n'est représenté que par des filaments terminés par des files rameuses de cellules elliptiques. A cet état il est directement consommé par les jeunes larves, tandis que les adultes consomment la meule elle-même modifiée par l'action du Champignon. Quand les termitières sont abandonnées, ce que l'on amène en abattant les arbres qui les ombragent, le Champignon donne des rhizomorphes qui produisent finalement des appareils conidiens et des stromes à périthèces. On trouve aussi des sclérotes. Le Champignon des nids de *Termes Perrieri* est une nouvelle espèce de *Xylaria*, le *Xylaria termitum*. Le stroma fertile forme une massue allongée, blanc sale, prolongée en pied noir et glabre. Dimensions des périthèces: $600—800 \times 340—500\,\mu$. Ascospores noires, oviformes de $6 \times 3\,\mu$. Paraphyses courtes. P. Vuillemin.

Raciborski. Parasitische und epiphytische Pilze Javas. (Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. p. 346. 1909.)

Besprochen wird *Syncephalis bispora* Rac. (auf *Circinella spinosa*), *Syncephalastrum javanicum* Rac., *Ustilago Nawaschini* Rac. (in den Blüten einer *Pollia*), *Tolyposporium bogoriense* Rac. (auf *Panicum* sp.), die Gattung *Cintractia* Cornu mit den Arten *C. javanica* Rac., *C. spicularum* (Juel) (in den Blüten von *Cyperus* sp.), *C. axicola* Cornu (auf *Rhynchospora* sp.), eine neue *Ustilagineen*gattung *Farysia* mit der Art *Farysia javanica* Rac., *Helicobasidium incrustans* Rac., *Platygloea Hymenolepidis* Rac., die Gattung *Goplana* Rac. mit den Arten *Goplana mirabilis* Rac. (auf den Blättern von *Meliosma* sp.), *G. aporosae* Rac. (auf Blättern von *Aporosa microcalyx*), die neue Gattung *Ordonia* mit der Art *O. orthobasidion* n. sp. (auf *Tetranthera* sp.), die Gattung *Mohortia* mit der Art *M. tropica* Rac., die Gattung *Septobasidium* Pat. mit den Arten *S. humile* Rac., (auf *Tetranthera*blättern), *S. rubiginosum* Pat. (auf *Dinochloa Tjankorreh*), *S. frustulosum* (Berk. et C.) *S. Mompa* (*Tanaka*) Pat., *S. Cinchonae* Rac. (auf *Cinchona*arten, *S.* (?) *Hemmirysii* Pat. *Exobasidium affine* Rac., *Atichia Millardeti* Rac., *Haematomyxa bambusina* Rac.. *Myriangium yunnanense* (Pat.) Rac., *Aspergillus Pennicillopsis* (P. Henn. et Nym.) Rac., *Dimerosporium Balladynae* Rac., auf *Balladyna Medinillae* Rac., die Gattung *Alina*

mit der *A. jasmini* Rac., *Hyaloderma Uredinis* Rac., *Myiocopron Euryae* Rac., die Gattung *Trichopeltis* Speg., die Gattung *Trichothyrium* Speg. mit den Arten *T. jungermannioides* Rac., *T. densum* Rac. Ferner wird besprochen die Gattung *Micropeltis Sirie* Rac., *Heterochlamis javanica* Rac., *Scolecopeltis triviale* Rac., *Polystomella* (?) *sordidula* (Lé) Rac., *Clypeolum vulgare* Rac., *Herpotrichia Myriangii* Rac., *Acanthostigma violacea* Rac., *Gibberidea Zingiberacearum* Rac. *Lizonia Sellaginellae* Rac., *L. Smilacis* Rac., *L. Syzygii* Rac., *Melanomma epiphytica* Rac., *Guignardia Musae* Rac., *Metasphaeria Scindapsi* Rac., *Ascospora Ophiorhyzae* Rac. *Didymella Cocconiae* Rac. Weiters die neue Gattung *Psidania* mit der Art *P. Melastomacearum*, *Myrmaecium Milletiae* Rac., *Botryosphaeria tjampeana* Rac., *B. Uncariae* Rac., *Helotium helvolum* (Junghuhn) Patouillard.

Köck (Wien).

Stoykowitch et **Brocq-Rousseu.** Etude sur quelques altérations des pruneaux. (Revue gén. Bot. XXII. p. 70—79. 1910.)

Trois types d'altération sont examinés: A. Altération blanche attribuée à une Levure du type des *Torula*; B. Altération rouge causée par un *Monilia*; C. Altération dues à des moisissures (*Aspergillus, Penicillium, Rhizopus*). Le développement de ces divers Champignons s'accompagne d'une diminution des sucres; l'azote augmente en présence des moisissures. P. Vuillemin.

Zach, F., Cytologische Untersuchungen an den Rostflecken des Getreides und die Mycoplasmatheorie J. Eriksson's. Mit 2 Tafeln. (Sitzungsber. kais. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Klasse. CXIX. 1. p. 307—330. 1910.)

Verf. zeigte früher, das die Wurzelzellen einer ganzen Reihe von Pflanzen die eingedrungenen Hyphen verdauen und unter Bildung charakteristischer Exkretkörper auflösen, wobei allerdings das Plasma der Zellen früher oder später meist ebenfalls zugrunde geht. Er hat im Anschlusse an die gleichen Verhältnisse im Tierreiche ebenso wie Noël Bernard (1909) von einer Phagocytose gesprochen. In gewissen Fällen pilzparasitärer Erkrankung, z. B. in dem von *Aecidinum elatinum* erzeugten Tannenhexenbesen, in pilzbefallenen Kiefernadeln traten diese sonderbaren Körper auch auf. In vorliegender Abhandlung kamen Blätter und Halme von *Secale*, die mit Uredomyzel von *Puccinia graminis* Er. et Henn. und *P. glumarum* Er. et Henn. infiziert waren und Uredosporen zur Entwicklung gebracht hatten, zur Untersuchung. Sehr genau beschreibt der Verf. nun die Vorgänge der Phagocytose, die gefundenen kleinen und grösseren Exkretkörper. Letztere sind die Eriksson'schen Plasmanukleolen; die Fäden, die von diesen „Plasmanukleolen" zu den feinsten Wandporen führen und durch die das Mycoplasma sich entleeren sollte, sind die in die Zelle eindringenden Hyphenäste oder die Haustorien, wie es auch H. Klebahn und H. Marshall Ward festgestellt haben. Es zeigten sich überdies Uebereinstimmungen in Bezug auf die phagocytischen Vorgänge in den Wurzeln vieler Pflanzen (Orchideen, Kurzwurzeln der *Sempervivum*-Arten, Wurzelknöllchen van *Alnus, Elaeagnus*, wo sie der Pflanze nicht nur nicht zu schaden scheinen sondern im Gegenteil, wo das Verhältnis zwischen Pilz und Wirtspflanze direkt als Symbiose aufgefasst wird. Es ist nicht einzusehen, dass derselbe Vorgang, der dort als Ausfluss

eines symbiotischen Verhältnisses gilt, hier die Pflanzen so stark schädigen sollte, dass ihm die Missernte eines Rostjahres zur Last gelegt werden könnte. Wohl leiden die Pflanzen etwas unter dem Pilze (Assimilationsorgane, chlorophyllhältige Blattzellen werden zerstört), aber der dadurch bedingte Verlust dürfte doch nicht so hoch anzuschlagen sein, wie es bisher geschehen ist, da ja ein totaler Rostbefall der Pflanzen doch nicht die Regel ist. Der Schwächezustand des Getreides, mag er auf innere Konstitution beruhen oder durch äussere Verhältnisse bedingt sein, oder allgemein gesagt die ungünstigere Situation des Getreides gegenüber dem Pilz ist der Grund, dass es vom Rost so stark infiziert wird. H. Zukal und P. Sorauer zeigten schon, dass trotz starken Rostbefalles eine gute Kornernte erzielt wurde. Ueber die Vererbbarkeit der Rostkrankheit: Verf. sah Myzel in dem unentwickelten Fruchtknoten einer mit *Puccinia glumarum* infizierten Gerste; dasselbe war völlig eingehüllt, daher musste das Myzel wohl vom Halme aus eingewandert sein. Trifft die Vererbbarkeit der Erkrankung auch zu, so dürfte sie doch nicht die Bedeutung besitzen, die ihr Eriksson zu geben sucht, da ja nicht jede rostkranke Pflanze unbedingt wieder lauter rostkranke Nachkommen liefern muss. Zur Erklärung des Rostbefalles im allgemeinen wird wohl nach wie vor die Infektionstheorie herangezogen werden müssen. Matouschek (Wien).

Reitmair, O., Die Blattrollkrankheit der Kartoffel. (Zeitschr. landw. Versuchsw. in Oesterreich. XIII. p. 48. 1910.)

Verf. bespricht die Gefährlichkeit der Krankheit, im Vergleich zur Bakterienkrankheit und spricht die Hypothese aus dass bei der Blattrollkrankheit regelmässig Veränderungen der Gewebe in den Wurzeln eintreten, die möglicherweise mit dem Rollen der Blätter in einem kausalen Zusammenhange stehen. Nach seiner Ansicht ist zu dem Studium der Krankheit eine genaue Erforschung der histologischen und anatomischen Veränderungen in den kranken Pflanzen notwendig. Köck (Wien.)

Vanha, J., Die Kräusel- oder Rollkrankheit der Kartoffel; ihre Ursache und Bekämpfung. (Monatsh. Landwirtschaft. III. p. 268. 1910.)

Verf. wirft ohne nähere Angabe der Gründe die beiden Krankheiten (Kräusel- und Rollkrankheit) zusammen, was absolut nicht anhängig ist. Als eine der Hauptursachen der Blattrollkrankheit erscheint dem Verf. ein Pilz aus der Gruppe der Ascomyceten, den er unter dem Namen *Solanella rosea* als neue Gattung und Art beschreibt. Die von dem fraglichen Pilz gegebene Beschreibung ist nicht ganz klar, umsomehr als Verf. sagt dass er denselben Pilz im Jahre 1910 gefunden hat aber ohne stachelige Apophysen, die der Pilz nach Verf. im Jahre 1909 gehabt haben soll, dagegen mit septierten Paraphysen. Die von dem neu aufgestellten Genus gegebene Diagnose ist nicht vollständig, vor Allem fehlt die Erörterung der Verwandtschaft mit anderen Ascomyceten und die Unterschiede die der neue Pilz gegen diese Verwandten aufweist. Auch das Capitel über die Infektionsversuche und die Bekämpfungsversuche ist in vieler Beziehung unklar. Während im Jahre 1909 die Infektion mit dem gefundenen Pilz leicht gelungen war, konnte Verf. im Jahre 1910 eine Infektion nicht erzielen. Die mit Lohsol angestellten

Bekämpfungsversuche des Verf. haben nach seinen Angaben sehr gute Erfolge gehabt. Köck (Wien).

Biernacki, W., *Bacterium Nencki* n. sp., ein neuer Agar-Agar flussigmachender Mikroorganismus. (Bull. Jard. impér. bot. St. Pétersbourg. X. 4. 1910. p. 131—136. mit 6 Fig. Russisch mit deutschem Resumé.)

In getrockneten spanischen Weintrauben („Malaga") fand Verf. ein kokkenartiges Stäbchen, das folgende Eigenschaften zeigt: Auf zuckerhaltigem Nährboden Schleim bildend, Agar-Agar verflüssigend, unbeweglich, Gramm negativ, intensiv mit Anilinfarben sich färbend, keine Sporen erzeugend, Temperaturoptimum 35°—38° C., bei 18°—23° C. Milch nicht zum Gerinnen bringend. Fakultativer Aërob. Matouschek (Wien).

Servít, M., První příspěvek k lichenologii Moravi. (Zprévy Komisse pro přírodovědecké prozkoumáni Moravy. Oddělení botanické čis. 6. 8⁰. 83 pp. Brünn, 1910.)

Ein in tschechischer Sprache geschriebener reichhaltiger Beitrag zur Flechtenflora Mährens. Neue Arten werden nicht beschrieben, hingegen vielfach Bemerkungen über die chemischen Reaktionen und Angaben über Sporengrössen eingestreut.

Zahlbruckner (Wien).

Servít, M., Zur Flechtenflora Norddalmatiens. (Ung. bot. Blätter. IX. p. 164—193. 1910.)

Die Flechtenflora des südlichen Teiles Dalmatiens, insbesondere die Umgebungen von Ragusa und Cattaro ist in den letzten Jahren erforscht und bekannt geworden. Verfasser hat nun auch in Norddalmatien, insbesondere im Velebitgebirge und in der Umgebung von Bukovica eifrig Flechten gesammelt und legt die Liste der bestimmten Arten mit näheren Standortsangaben vor. Die Arbeit bringt interessante Angaben inbezug auf die Verbreitung der Flechten in Dalmatien und gestattet einen Vergleich mit der Flora des südlichen Teile Dalmatiens einerseits und mit der Flechtenflora des Territoriums von Fiume und der Umgebung von Triest, welche Gebiete ebenfalls in der letzten Jahren in lichenologischen Hinsicht bekannt geworden sind. Zahlbruckner (Wien).

Steiner, I., Lichenes persici coll. a cl. consule Th. Strauss. (Ann. Myc. VIII. p. 212—245. 1910.)

Die vorliegende Bearbeitung einer von Konsul Th. Strauss in der Umgebung von Sultanabad und Gulpeighan aufgebrachten Flechtenkollection zeichnet sich, wie alle lichenologischen Arbeiten Steiners, durch grosse Gründlichkeit und dadurch aus, dass sie, über der Ramen einer einfachen Aufzählung hinausreichend, wertvolle Beiträge zur Kenntnis der Flechten des Gebietes und zur Flechtensystematik überhaupt bringt. In letzter Beziehung sei vornehmlich auf die Ausführungen betreffend den Formenkreis der *Lecanora esculenta* hingewiesen.

Unsere Formenkenntnis der Flechten wird durch eine Reihe von neuen Arten und Formen erweitert. Als neu werden beschrieben:

Staurothele orbicularis var. *orientalis* Stnr. (p. 212); *Thelidium corticolum* Stnr. (p. 212); *Lecidea enteroleuca* var. *epipoloides* Stnr. (p. 213); *Lecidea* (*Eulecidea*) *Persica* Stnr. (p. 214); *Lecidea* (*Eulecidea*) *subbrunnea* Stnr. (p. 215); *Acarospora subpruinata* Stnr. (p. 219); *Acarospora coeruleoalba* var. *concreta* Stnr. (p. 219); *Glypholecia Persica* Stnr. (p. 221); *Lecanora* (*Aspicilia*) *calcarea* var. *excrescens* Stnr. (p. 223); *Lecanora* (*Sphaerothallia*) *Aschabadensis* Stnr. (p. 227); *Lecanora* (*Sphaerothallia*) *fruticolosa* var. *Straussi* Stnr. p. 224); *Lecanora* (*Aspicilia*) *polychromoides* Stnr. (p. 230) et f. *rubescens* Stnr. (l.c.); *Lecanora* (*Aspicilia*) *Cheresina* var. *granuligera* Stnr. (p. 231); *Lecanora* (*Aspicilia*) *microspora* var. *punctulata* Stnr. (p. 231); *Lecanora* (*Eulecanora*) *Hageni* var. *congregata* Stnr. (p. 232); *Lecanora* (*Eulecanora*) *placentiformis* Stnr. (p. 233); *Lecanora* (*Placodium*) *muralis* var. *subversicolor* Stnr. (p. 235) et f. *verrucigera* Stnr. (l.c.); *Lecanora* (*Placodium*) *Garovaglii* f. *fissa* Stnr. (p. 236); *Lecania* (*Eulecania*) *ochronigra* Stnr. (p. 236); *Parmelia aspidota* var. *Persica* Stnr. (p.237); *Caloplaca* (*Eucaloplaca*) *aegyptiaca* var. *inspersa* Stnr. (p. 238); *Caloplaca* (*Gasparrinia*) *biatorina* var. *pusilloides* Stnr. (p. 239) et var. *sympecta* Stnr. p. 240); *Xanthoria polycarpoides* Stnr. (p. 241) et var. *Persica* Stnr. (l. c.); *Rinodina* (*Eurinodina*) *Bischoffii* var. *ochrata* Stnr. (p. 242); *Rinodina* (*Eurinodina*) *Straussii* Stnr. (p. 242).

Ueber die notwendig gewordenen Umtaufungen, über die ausführlichen Beschreibungen schon bekannter Arten und über die übrigen wertvollen Notizen möge das Original selbst Ausschluss geben.

Zahlbruckner (Wien).

Glowacki, J., Beitrag zur Kenntnis der Moosflora von Kärnten. (Carinthia. II. Mitt. naturhistor. Landesmuseums Kärnten. C. 3/4. p. 147—163. 1910.)

Die Gegend zwischen Völkermarkt und dem Wallersberge bei Griffen, wo Verf. sammelte, trägt den Stempel einer eiszeitlichen Gletscherlandschaft in unverkennbarer Ausprägung an sich. Der Rückzug des Draugletschers hinterliess mehrere Mulden, unter denen nur mehr der Griffenersee einen offenen Wasserspiegel, alle anderen aber Sümpfe und Moore vorstellen, die zu meist Ackerland geworden sind. Ursprünglicher hat sich das Moor unter St. Peter am Wallersberge erhalten. Es ist ein Wiesenmoor ohne *Sphagnum*, die Moosflora stellt sich als ein Residuum aus der Glazialzeit dar. Hier fand Verf. auch *Riccardia incurvata* Lindb., die wohl für die Ostalpen neu ist. Typisch für den Griffenersee ist *Antitrichia hypnoides*, indem sie das Wasser zwischen dem Schachtelhalmen so dicht besetzt, dass der Kahn kaum vorwärts kommt. Auf glazialem Schuttlande unweit St Jakob fand Verf. *Pohlia serrifolia* Broth., neu für Kärnten. Manche Höhenangaben für Laub- und Lebermoose interessieren den Spezialisten. Neu ist *Aulacommium palustre* (L.) var. nova *tenue* (ganz an *Aul. androgynum* erinnernd).

Matouschek (Wien).

Hoffmann, C., Botanischer Bilderatlas nach dem natürlichen Pflanzensystem. 3. Aufl. von Prof. Dr. E. Dennert. (Stuttgart, E. Schweizerbart. 1910. Lfrg. 1—8. Vollst. in 16 Lfrgn. à 1.20 M.)

Der Hoffmann'sche Bilderatlas erscheint in dieser Auflage — wenigstens soweit die textliche Seite in Frage kommt — in gänzlich neuer Gestalt. Zunächst ist der allgemeine Teil in beträchtlicher

Weise erweitert worden. Derselbe enthält einführende Kapitel über die Morphologie, Anatomie, Physiologie und Biologie der Pflanzen, bringt einen Ueberblick über die geographische Verbreitung derselben sowie über die verschiedenen Pflanzensysteme, ferner einen ausführlichen Blütenkalender, ein Autorenregister mit biographischen Notizen u. s. w.

Dann aber hat vor allem der spezielle Teil eine gründliche Neubearbeitung erfahren. Durch Einführung praktischer Bestimmungsschlüssel und regelrechter Diagnosen ist aus dem Bilderatlas ein Bestimmungswerk geworden, welches auch dem Laien eine Bestimmung fast aller einheimischen Arten gestattet. Die Anordnung geschieht im wesentlichen nach dem Engler'schen System; die Pflanzenbeschreibungen sind reich an biologischen Notizen.

Die Illustration des Werkes ist eine gute. Die Farbentafeln sind durchschnittlich als gelungen zu bezeichnen. Zweckmässig sind auch die zahlreichen Holzschnitte, welche bei den Familien- und Artdiagnosen sowohl einzelne charakterische Merkmale als auch Habitusbilder der ganzen Pflanze zur Anschauung bringen.

Die bisher erschienenen Lfrg. 1—8 bringen ausser dem allgemeinen Teil den Schlüssel zur Bestimmung der Pflanzenfamilien und die Behandlung dieser bis zu den *Chamopodiaceae*.

P. Leeke (Zeitz.)

Kräpelin, K., Exkursionsflora für Nord- und Mitteldeutschland. 7. Aufl. (Leipzig, B. G. Teubner. 1910. 8⁰. XXX, 384 pp. 616 Fig.)

Die Kräpelin'sche Flora ist als ein brauchbares Taschenbuch, das insbesondere dem Anfänger eine leichte Bestimmung der einheimischen und der häufiger kultivierten Gefässpflanzen gestattet, bekannt. Die neue Auflage hat durch Einführung des Engler-Prantl'schen Systems eine vollständige Umarbeitung erfahren. Die Tabellen sind ausserdem durch Aufnahme einer ganzen Reihe von Gattungen und Arten, die bisher nur in Anmerkungen erwähnt waren, erweitert, andere früher ausgelassene Formen sind jetzt wenigstens in Anmerkungen kurz charakterisiert worden. Die Zahl der Holzschnitte ist ebenfalls vergrössert worden.

P. Leeke (Zeitz.)

Merker, G., Exkursionsflora für Mähren und Oesterreichisch-Schlesien. Tabellen zur leichten und sicheren Bestimmung der wildwachsenden und der häufiger verwilderten Blüten- und Farnpflanzen. Mit über 1040 Abbildungen auf 18 Tafeln. (Mährisch-Weisskirchen, Selbstverlag des Verfassers. Taschenformat. XXXII, 532 pp. 1910.)

Die Flora enthält alle im Gebiete wild vorkommenden und wiederholt verwildert angetroffenen Pflanzen, ferner die auf freiem Felde angetroffenen Kulturpflanzen, zusammen 635 Gattungen, etwa 1750 Arten. Einige nur einmal eingeschleppt beobachteten Pflanzen fanden keine Berücksichtigung. Jede Art wird etwas ausführlicher beschrieben als es in „Floren" sonst üblich ist. Das Fehlen der Pflanzen in den Nachbarländern wird nach dem Vorgange von Ascherson-Gräbner vermerkt. Synonyma fehlen nicht. Die vielen Figuren wurden teils nach der Natur, teils nach Abbildungen der im Literaturverzeichnisse angegebenen Werke vom Verf. selbst

gezeichnet; sie gehen mit Absicht nicht ins Detail, sind also als Skizzen anzusehen, bewähren sich aber recht gut. Die Exkursionsflora ist sehr praktisch angelegt und eignet sich besonders auch für Anfänger. Matouschek (Wien).

Pfuhl, F., Der Pflanzengarten, seine Anlage und seine Verwertung. (Leipzig, 1910. Quelle und Meyer. kl. 8^0. 152 pp. 1 Taf. 1 Plan.)

Seit langer Zeit ist die Pädagogik bestrebt, durch Errichtung von Gärten das Verständnis der Jugend für die Pflanzenwelt zu fördern und dem Unterricht zu dienen. Verf. unterscheidet entsprechend ihrer Verwertung drei Arten solcher Gärten: 1. Schulgärten, in denen der Schüler die Nutzpflanzen kennen und pflegen lernen, und durch welche im Volk das Interesse für eine bessere Kultur und für neueingeführte Nutzpflanzen geweckt werden soll, 2. Lehrgärten, welche dem Schüler die Lebensweise der Pflanzen bezw. ihren systematischen Zusammenhang zur Anschauung bringen sollen, 3. Pflanzengärten zur Anzucht der im botanischen Unterricht benötigten Pflanzen.

Die Schul- und insbesondere die seit einiger Zeit modern gewordenen biologischen Lehrgärten werden unter Berücksichtigung wichtiger Neuerscheinungen der bezüglichen Literatur charakterisiert; die Anlage und Verwertung des Pflanzengartens wird an der Hand des vom Verf. am Kgl. Mariengymnasium zu Posen geschaffenen Pflanzengartens ausführlich behandelt. In diesem Garten werden auf einer Fläche von etwa 10 a. ungefähr 210 Arten gezogen. Derselbe lieferte im Jahre 1909 ca. 34500 Exemplare zu Unterrichtszwecken an die einzelnen Lehranstalten. Seine Unterhaltung erfordert einen jährlichen Kostenaufwand von 200 M.

In der Aufzählung der im Pflanzengarten gepflegten Arten wird das für die biologisch-morphologische Verwertung derselben im Unterricht jeweilig Hauptsächlichste und für die einzelnen Arten Spezifische besonders zusammengestellt. P. Leeke (Zeitz).

Willi, A., Die Vegetationsverhältnisse des Mönchsberges, Rainberges und Festungsberges in Salzburg. Eine pflanzengeographische Skizze. (Jahresber. der k. k. Staatsrealschule in Salzburg. gr. 8^0. p. 3—49. 1909.)

Nach Schilderung der geologischen und klimatischen Verhältnisse des Gebietes befasst sich der Verf. mit den Vegetationsperioden: erste und zweite Frühlingsflora, Sommerflora, Herbstperiode. Er wendet sich dann den pflanzengeographischen Verhältnissen zu. Es unterscheidet:

1. Waldformationen. a. Buchenwald u. zw. Oberholz (*Fagus silvatica, Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Acer platanoides* und *pseudoplatanus*. Unterholz (sehr spärlich; Nachwuchs von *Fagus, Acer, Fraxinus, Sorbus*). Niederwuchs (*Asarum, Oxalis acetosella, Symphytum tuberosum, Phyteuma spicatum, Aposeris foetida, Prenanthes purpurea, Anemone nemorosa*). — b. Laubwald und zwar im Oberholze *Carpinus betulus, Acer platanoides, Tilia platyphylla,* im Unterholze *Corylus, Sambucus nigra, Cornus sanguinea, Calluna, Vaccinium myrtillus, Chamaebuxus alpestris,* Schling- und Kletterpflanzen wie *Clematis vitalba, Humulus, Hedera, Solanum dulcamara,* im Niederwuchs *Carex ornithopoda, silvatica,*

Luzula angustifolia, Brachypodium silvaticum, Polygonatum officinale, Paris, Lathyrus vernus, Euphorbia amygdaloides, Cyclamen europaeum, Salvia glutinosa, Symphytum tuberosum, Pulmonaria officinalis, Galium silvaticum, Campanula trachelium, Phyteuma spicatum, Solidago virga aurea, Aposeris foetida.

2. Formation der Wiesen. Die Wiesen sind durch Einwirkung des Menschen entstanden. Im oberen Stockwerke: *Anthoxanthum, Trisetum flavescens, Briza media, Poa pratensis, Festuca elatior, Bromus mollis, Lolium perenne,* ferner die Kräuter und Stauden: *Rumex acetosa, Melandrium rubrum, Anemone nemorosa, Ranunculus acer, Corydalis cava, Cardamine pratensis, Medicago lupulina, Trifolium pratense* und *repens, Anthriscus silvester, Pimpinella magna, Heracleum Sphondylium, Primula elatior, Ajuga reptans, Euphrasia Rostkoviana, Plantago lanceolata, Galium Mollugo, Campanula patula, Bellis, Chrysanthemum Leucanthemum, Centaurea jacea* und *scabiosa.* Im unteren Stockwerke verschiedene Moose. Die xerophyte Grasformation enthält eine Menge von Arten.

3. Formation der Vorhölzer mit der Flora der Holzschläge, Vorhölzer und Gebüsche.

4. Xerophyle Staudenformation (Flora der Felsen und Mauern) mit folgenden wichtigsten Vertretern: *Calamagrostis varia, Sesleria varia, Moehringia muscosa, Sedum album* und *Boloniense, Potentilla caulescens, Genista tinctoria, Hedera, Veronica latifolia, Valeriana tripteris, Campanula pusilla, Hieracium silvaticum.*

5. Ruderalflora. Die Hauptmasse der Pflanzenarten gehört dem baltisch-mitteleuropäischen Florenreiche an. Nur unter den die Flora der Mauern und Felsen und die xerophilen Grasformationen zusammensetzenden Elementen finden sich auch Vertreter der alpinen (*Globularia cordifolia*) und der pannonischen Flora (*Sesleria varia, Festuca sulcata, Avenastrum pratense, Viola sciaphila, Alyssum calycinum Stachys recta, Aristolochia*). Die Aufzählung der Arten ergibt fürs Gebiet eine ziemlich reiche Flora, die keine Endemismen, dafür aber viele präalpine Arten enthält.

Matouschek (Wien).

Willkommen-Köhne. Bilder-Atlas des Pflanzenreiches. 5. Aufl. Lfgr. 2—6. (Vollständig in 25 Lfrg. à 50 Pf. Esslingen und München. J. F. Schreiber. o. J. 1910.)

Das genannte Werk, welches der Einführung in die Systematik des Pflanzenreiches dienen soll, bringt eine dem Verständnis weiterer Kreise angepasste Uebersicht der wichtigeren Familien und Gattungen des Pflanzenreiches. Die bekannteren Arten der Gattungen, sowie die Hauptkulturpflanzen u. s. w. finden besondere Berücksichtigung. Das Werk stellt eine Neu-Auflage des Willkomm'schen Atlas dar, welcher das Engler'sche System zu Grunde gelegt wurde, und die daher im Verhältnis zu den früheren Auflagen eine sehr beträchtliche textliche Umarbeitung erfahren hat. Ein besonderes Gewicht ist auf die illustrative Ausstattung des Werkes gelegt geworden. Zahlreiche gute Textfiguren sind demselben, vorzüglich zur Veranschaulichung des Baues der Sporenpflanzen, eingefügt worden; die Farbentafeln bringen sowohl Habitusbilder, wie auch Einzeldarstellungen von Blüten, Früchten, etc. zur Anschauung. Bezüglich der Farbengebung lassen die letzteren allerdings manchmal zu wünschen übrig.

Die bisher erschienenen Lieferungen geben einen Ueberblick

über die Systematik der Kryptogamen und einen Teil der Monokotyledonen. Die textliche Darstellung ist klar und verständlich.

P. Leeke (Zeitz).

Zahn, K. H., Beiträge zur Kenntnis der Hieracien Ungarns und der Balkanländer. IV. (Magyar botanikai Lapok. VIII. p. 276—309. 1909.)

Hieracien, die 1908 von A. von Degen, L. Rossi, K. Maly u. A. dem Verf. behufs Revision vorgelegt wurden. Das Material stammt aus Ungarn, Kroatien, Dalmatien, Bosnien, Istrien, Albanien, Hercegovina, Montenegro, Macedonien etc.

Von vielen Arten werden ausführliche lateinische Diagnosen entworfen. Eine grössere Zahl von Arten und Subspecies ist neu: *Hieracium pratense* Tausch ssp. *centrobosnicum* Maly et Zahn, *H. Parichii* Heuff. ssp. *minutifloccum* M. et Z., *H. Bauhini* Schult. ssp. *melanocymum* M. et Z., *H. brachiatum* Bert. ssp. *Kizae* Rossi et Zahn, ssp. *obscurellum* M. et Z., *H. tephrocephalum* N. P. ssp. *camipedicellum* M. et Z., *H. leptophyton* N. P. ssp. *strictipedicellum* M. et Z., *H. umbelliferum* N. P. ssp. *Preslicae* M. et Z., *H. silvaticum* L. ssp. *luteobrunneum* Zahn, *H. vulgatum* Fr. ssp. *valderamosum* Z., *H. bifidum* ssp. *sivyense* Z.; *H. dentatum* Hoppe ssp. *subruncinatiforme* Rossi et Zahn, ssp. *coloratifolium* Z., *H. caesium* Fr. ssp. *delnicense* Rossi et Z., *H. treheviciacum* K. M. ssp. *caesiopictum* Vukot. in schedis, *H. praecurrens* Vuk. ssp. *platyrhombum* Rossi et Z., *H. Dimoniei* Zahn. n. spec. (habitu et pilositate *H. gymnocephali*, capitulis ut in *H. pilifera*, pedunculus tomentosis, squamis dense floccosis; Albania), *H. Vandasii* Freyn ssp. *pelliculatiforme* Zahn, *H. crocatum* Fries ssp. *valdefrondosum* Maly et Z. mit β *subvaldefrondosum*, *H. melanothyrsum* Maly et Zahn n. sp. (*H. latifolium-prenanthoides* Z.) ex Bosnia, *H. Bjeluschae* Maly et Z. n. sp. (*Tommasinii-silvaticum* ex Bosnia, *H. Guglerianum* Z. ssp. *Slugyelii* Z.

Matouschek (Wien).

Abderhalden, E., Die Resultate der partiellen Hydrolyse von Proteinen mit einem Ausblicke auf die weitere Entwicklung der Eiweisschemie. Vortrag gehalten am 8. internation. Physiologen Kongresse zu Wien, 27.—30. Sept. 1910. (Beiblatt zum Tagesprogramme dieses Kongresses, 1 pag.)

Es ist gelungen, bei der partiellen Hydrolyse der Proteine eine Reihe von Abbauprodukten zu isolieren, die in allen Eigenschaften mit synthetisch dargestellten Polypeptiden übereinstimmen. Zur Zeit stehen uns folgende Methoden zur Verfügung:

1. Gewinnung von Anhydriden nach vorausgehender Veresterung.
2. Darstellung von Derivaten von Polypeptiden.
3. Direkte Isolierung von Polypeptiden. Anwendung von Fällungsmethoden.

Matouschek (Wien).

Huber, P., Ueber die Lebensdauer der Oxydationsenzyme in der Birnfrucht. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. und Pharm. p. 393. 1910.)

Schon Kehlhofer hatte gezeigt, dass wässrige, mit Chloroform konservierte Oxydaselösungen aus jungen Birnenfrüchten ihre Fähigkeit, Guajaktinktur zu bläuen, mehr als 2 Jahre beibehalten können und dass sich auch die gerbstoffoxydierende Fähigkeit der unlöslichen Fruchtenzyme mehrere Jahre erhalten kann. Ein frisch

von der Presse ablaufender, durch suspendierte Zellbestandteile stark getrübter Saft von Schellerbirnen wurde am 1. XI. 1905 nach Zusatz von 0.2 % Chloroform auf mit Kautschuk verschliessbare 100-Grammflaschen abgefüllt. Der Saft war am 30. III. 1910 noch hell gefärbt. Nach dem Umschütteln wurden die Flaschen geöffnet und in je 50 ccm. Saft einmal Kohlensäure, bei dem 2. Versuch Luft 14 Stunden lang eingeleitet. Der Kohlensäure-Saft blieb unverändert und hatte 2.8 % Gerbstoff, der mit Luft gesättigte Saft war braun geworden und enthielt nur 1 % Gerbstoff. Somit waren durch Einwirkung der Luft 64 % Gerbstoff zerstört worden. Tunmann.

Kahan, M., Ueber den Accra-Copal. (Archiv d. Pharm. 1910. p. 443.)

Die Konstanten des Copals sind: Schmelzpunkt 106—156°, Säurezahl direkt 121.8, indirekt 126.4, Verseifungszahl kalt 133.4, heiss 140, Jodzahl 58.54. In Aether lösen sich 50 % des Accra-Copals. Aus der Aetherlösung wurden isoliert mit Ammonkarbonat die Accracopalsäure $C_{21}H_{34}O_3$, mit Soda α-Accracopalolsäure $C_{18}H_{30}O_2$ und β-Accracopalolsäure $C_{19}H_{12}O_2$, mit Kalilauge α-Accracopalensäure $C_{10}H_{20}O_2$ und β-Accracopalensäure $C_{12}H_{20}O_3$. Im Aether blieb nach diesen Ausschüttelungen mit Alkalien α-Accracopalenresen $C_{15}H_{36}O_6$. Aus der Alkohol-Aetherlösung des mit Aether erschöpften Copals resultierte beim Ausschütteln mit Kalilauge Accracopalinsäure $C_{14}H_{26}O_3$ und γ-Accracopalresen $C_{13}H_{26}O_3$. Die Asche des Rückstandes enthielt Ca und SiO_2.

Tunmann.

Kahan, M., Ueber den Benin-Copal. (Archiv d. Pharm. 1910. p. 433.)

Der untersuchte Copal hatte folgende Konstanten: Schmelzpunkt 120—166°, Säurezahl direkt 101.15, indirekt 118.75, Verseifungszahl kalt nach 24 Stunden 134.4, nach 48 Stunden 143.5, Verseifungszahl heiss nach 1 Stunde 149.8, nach 2 Stunden 146.3, Jodzahl 61.02. Bei der trockenen Destillation resultierte 4 % grünliches, ätherisches Oel. In Aether lösen sich 45 % des Copales. Aus der Aetherlösung wurden isoliert mit Ammoncarbonat die Benincopalsäure $C_{17}H_{32}O_4$, mit Natriumkarbonat α-Benincopalolsäure $C_{13}H_{32}O_6$ und β-Benincopalolsäure $C_{20}H_{30}O_2$, mit Kalilauge die Benincopalensäure $C_{27}H_{48}O_2$. Nach diesen Ausschüttelungen mit Alkalien blieb im Aether α-Benincopalresen zurück; auch resultierte ein ätherisches Oel. Aus der Alkohol-Aetherlösung des mit Aether erschöpften Harzes resultierten durch fraktioniertes Ausschütteln mit Kalilauge α-Benincopalinsäure $C_{21}H_{30}O_3$, β-Benincopalinsäure $C_{15}H_{38}O_3$, β-Benincopalresen $C_{12}H_{30}O_{10}$, sowie ätherunlösliches γ-Benincopalresen $C_{13}H_{26}O_4$. Die Asche des Rückstandes enthielt Ca, Mg, SiO_2. Tunmann.

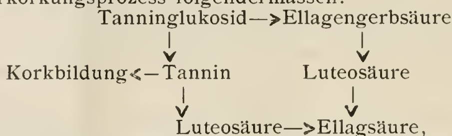
Meininger, E., Beitrag zur Kenntnis einiger Gummiarten. (Arch. d. Pharm. CCXLVIII. 3. p. 171—201. 1910.)

Verf. zog in der Bereich seiner Untersuchungen die Gummi von *Acacia pycnantha* Benth., *Acacia horrida* Willd., *Acacia arabica* Willd. und *Melia Azadirachta* L., stellte nach der pharmacognostischen Beschreibung die allgemeinen physikalischen und chemischen

Eigenschaften fest, und unterwarf sie hierauf der Hydrolyse, wobei die auftretenden einfachen Zuckerarten isoliert resp. mit grösstmöglicher Sicherheit nachgewiesen wurden. Ausserdem hat sich Verf. mit dem qualitativen und quantitativen Nachweis des Stickstoffs beschäftigt, wobei er ausser obengenannten noch die Gummi von *Acacia Senegal, Acacia Adansonii, Feronia elephantum* und *Anacardium occidentale* berücksichtigte. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen hat Verf. am Schlusse mit denen anderer Forscher tabellarisch zusammengestellt. Schätzlein (Mannheim).

Nierenstein, M., Beitrag zur Kenntniss der Gerbstoffe. III. Ueber Ellagengerbsäure. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLIII. p. 1267—1270. 1910.)

Die Ellagengerbsäure $C_{14}H_{10}O_{10}$ wird entweder als Glukosid der Ellagsäure oder als Kondensationsprodukt der Ellag- und Gallussäure aufgefasst. Von anderer Seite wird ihre Existenz überhaupt bezweifelt und sie als kolloidal gelöste Ellagsäure betrachtet. Nach den Untersuchungen des Verf. erwies sie sich nun als das Diglukosid der Luteosäure, des intermediären Produkts der Oxydation von Digallusäure (Tannin) zu Ellagsäure. Verf. denkt sich nun die „Blume" resp. Ellagsäurebildung und Verwendung der Gerbstoffe im Verkorkungsprozess folgendermassen:



was umso wahrscheinlicher ist, als er in Myrobalanen neben der Ellagsäure auch Tanninglukosid, Tannin, Luteosäure und Ellagengerbsäure hat nachweisen können. Schätzlein (Mannheim).

Pictet, A. und **G. H. Kramers.** Ueber Papaverin und Kryptopin. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLIII. p. 1329—1335. 1910.)

Verf. gewannen aus etwa 800 g. Handelspapaverin ungefähr 30 g. reines Kryptopin $C_{21}H_{23}NO_5$, dessen chemische und physikalische Eigenschaften einer Nachprüfung unterzogen wurden. Die Farbenreaktionen der untersuchten Probe Handelspapaverin sind dieselben wie die des Kryptopins nur weniger intensiv.

Schätzlein (Mannheim).

Prussia, L., Ueber das Oel der Maulbeersamen. (Chem. Ztg. XXXIV. p. 830. 1910.)

Verf. erhielt aus einer Probe der Samen von *Morus alba* durch Extrahieren mit Aether 33⁰/₀, aus einer anderen Probe durch starkes Auspressen 24⁰/₀ Oel. Dasselbe ist dickflüssig, von goldgelber Farbe, schwachem Geruch und angenehmem Geschmack. In allen bekannten Fettlösungsmitteln ist es recht gut löslich. Verf. teilt die verschiedenen Farbenreaktionen des Oeles sowie die Konstanten des Oeles und der Fettsäuren mit. G. Bredemann.

Reinitzer, F., Ueber die Enzyme des Akaziengummis und einiger anderer Gummiarten. (Ztschr. physiol. Chem. LXI. p. 352. 1909.)

Da die Kenntnisse und Ansichten über die im Gummi vorhandenen Enzyme noch mit mancherlei Widersprüchen und Unsicherheiten behaftet sind und viele Lücken aufweisen, besonders bezügl. der Frage, ob das Enzym aus Stärkekleister nur Dextrin oder auch Zucker bildet, ob es bei der Entstehung des Gummis unmittelbar beteiligt ist und ob es Cellulose oder Hemicellulose in Gummi zu verwandeln vermag, prüfte Verf. diese Fragen nochmals eingehend nach. Bei einem Vergleich einer grösseren Zahl älterer und frischer Gummisorten zeigte es sich zunächst, dass letztere im allgemeinen reicher an Enzymen sind, als die älteren und ferner, dass die oxydierende und diastatische Wirkung in den verschiedenen Sorten ganz verschieden verteilt ist: 2 untersuchte Kordofangummi wirkten ungefähr gleich stark diastatisch, aber ungleich stark oxydierend, wogegen das untersuchte Gheziragummi ungefähr so stark oxydierend wirkte, wie das harte Kordofangummi, aber viel schwächer diastatisch als dieses. Aus dieser verschiedenen Verteilung der oxydierenden und diastatischen Eigenschaften bei den verschiedenen Gummiarten ist zu schliessen, dass es sich um verschiedene Enzyme handelt und nicht etwa um verschiedene Eigenschaften eines Enzyms. Das geht auch hervor aus dem verschiedenen Verhalten der Gummisorten zu Enzymgiften: Sublimat verhinderte die Zuckerbildung sowohl in der Kälte, wie in der Wärme, setzte aber die Stärkelösung und die Bildung von Erythrodextrin nicht herab, es ist also zu vermuten, dass hier 2 verschiedene, gegen Sublimat verschieden empfindliche Enzyme vorliegen. Auch das Verhalten gegen höhere Temperaturen spricht für die Anwesenheit mehrerer Enzyme, so wurde z. B. durch einstündiges Dämpfen einer 20%igen Lösung von hartem Kordofangummi die Oxydase und Diastase völlig zerstört, während die Peroxydase erhalten blieb. Es scheinen demnach im Gummi mindestens 3 verschiedene Enzyme vorhanden zu sein, eine Oxydase, eine Peroxydase und eine Diastase, letztere besteht wahrscheinlich noch aus einem Gemenge von mindestens 2 Enzymen.

Die Oxydase der Gummiarten hat grösste Aehnlichkeit mit der Laccase Bertrands, der Oxydase des japanischen Lackbaumes. Die Peroxydase liess sich am leichtesten in solchen Gummisorten auffinden, die keine oder nur geringe Spuren von Oxydase enthielten. Sie scheint in den meisten Sorten vorzukommen. Die Amylase besitzt grösste Aehnlichkeit mit der Malzdiastase, sie bildet aus Stärkekleister nach den Untersuchnngen des Verf. nicht, wie Wiesner und Grafe behaupteten, nur Dextrin, sondern ausserdem noch Maltose. Unlösliche Gummiarten und Pflanzenschleime wurden nicht verzuckert, umsomehr scheint es ausgeschlossen, dass die Amylase mit der Entstehung des Gummis aus anderen Kohlenhydraten wie Hemicellulose und Cellulose etwas zu tun hat. Beim Filtrieren durch Tonfilter erfährt die Amylase eine wesentliche Aenderung ihrer Zusammensetzung, der zuckerbildende Anteil wurde entweder ganz zurückgehalten oder ging nur in Spuren in das Filtrat über, welches dann zwar langsam, aber doch deutlich Zucker bildete. G. Bredemann.

Rosenthaler, L., Durch Enzyme bewirkte asymetrische Synthesen. (Biochem. Zeitschr. 1910. p. 1.)

Bekanntlich haben verschiedene Autoren, insbesondere Verf.,

in neuerer Zeit den Nachweis erbracht, dass das Emulsin aus zwei Anteilen besteht, die nicht mit einander identisch sind. δ-Emulsin spaltet Amygdalin in Benzaldehyd, Blausäure und Glucose, σ-Emulsin führt die asymetrische Gestaltung der Nitril-Synthese herbei. Ein Verfahren zur Gewinnung des σ-Emulsins fehlte bisher. Diese Auffindung war jedoch sehr erwünscht, da man hoffen darf, mit einem vom δ-Anteil freien σ-Emulsin manche Synthesen auszuführen, die auf anderem Wege nicht so leicht oder gar nicht erreichbar sind. Die Bemühungen beide Substanzen zu isolieren sind zu einem gewissen Abschluss gelangt, das bisher Ermittelte lässt sich folgendermassen zusammenfassen.

1. Durch längeres Erhitzen auf Temperaturen von 40 bis 45° wird das δ-Emulsin zuerst inaktiviert; ein Teil des σ-Emulsins bleibt erhalten.

2. Durch geeignete Behandlung mit Säuren und nachfolgende Neutralisation mit Alkali wird ebenfalls das δ-Emulsin unter Erhaltung eines Teiles des σ-Emulsins inaktiviert.

3. Die bei Fällungen mit Kupfersulfat, bei Ganzsättigung mit Magnesiumsulfat, bei Halbsättigung mit Ammoniumsulfat zu erhaltenden Filtrate enthalten nur δ-Emulsin. Tunmann.

Rosenthaler., L., Eiweiss als Schutzmittel für Enzyme. (Bioch. Zeitschr. 1910. p. 9.)

Bei der Reindarstellung der Enzyme erhält man bekanntlich Eiweisskörper als unerwünschte Begleitsubstanzen. Es ist auch bekannt, dass Enzyme schwer von Eiweisskörpern zu trennen sind. Im tierischen und im pflanzlichen Organismus werden Enzyme ebenfalls von Eiweisskörpern begleitet. Es sei nur an die Fermentzellen der Amygdalaceen und der Cruciferen erinnert. Verf. sucht nun darzulegen, ob dem gemeinsamen Vorkommen beider Körper eine biochemische Bedeutung zu Grunde liegt. Diese kann nur darin gesucht werden, dass den Eiweisskörpern die Aufgabe zukommt, die Enzyme gegen bestimmte Körper zu schützen. Es kommen weniger Gerbstoff und Formaldehyd in Betracht, als weit mehr Säuren und Alkalien. Es wurde das Verhalten von Emulsin, Invertin und Diastase gegen Säuren und Alkalien mit und ohne Gegenwart von Eiweiss geprüft. Die Versuche fielen positiv aus, wie von vornherein zu erwarten war, da Eiweiss amphoteren Charakter besitzt. Eiweisskörper sind demnach mindestens imstande, die Enzyme eine Zeitlang gegen die schädigenden Wirkungen von H- und O-Ionen zu schützen. Tunmann.

Rosenthaler, L. und **P. Görner.** Aromatische Nitroderivate, insbesondere Nitrophenole als Alkaloidfällungsmittel. (Zeitschr. f. analyt. Chem. 1910. p. 340.)

Die Verff. suchten einen Nitrokörper aufzufinden, der in höherem Masse als die Pikrinsäure zur Alkaloidbestimmung geeignet wäre. Sie studierten die Einwirkung von Nitroverbindungen (meist in konzentrierter wässriger Lösung) auf (vorwiegend) $1^0/_0$ wässrige Lösungen der Hydrochloride von Berberin, Chinidin, Hydrastinin, Kokain, Colchicin, Morphin, Pelletierin, Akonitin, Arekolin, Brucin, Chinin, Emetin, Hordenin, Kodein, Nikotin, Physostigmin, Strychnin, Atropin, Cinchonin, Eukain, Hydrastin, Koffein, Pilocarpin, Veratrin.

Viele der entstehende Kristallbildungen sind recht charakteris-

tisch, so dass die Reaktionen zum Alkaloidnachweis dienen können (Arekolin, Hordenin, Cinchonin, Hydrastinin, Cokain, Coniin, Strychnin). m-Nitrophenol und p-Nitrophenol geben Niederschläge mit den genannten Alkaloiden (aber ausgenommen bleiben Arekolin, Atropin, Hydrastin, Cokain, Coffein, Coniin, Morphin, Nikotin, Pilocarpin, Pelletierin.) Dinitronaphthol fällt Chinabasen und Strychnin. Dinitrophenol fällt Berberin, Strychnin, Chinabasen. Diniterkresol fällt Emetin, Barberin, Chinabasen, Strychnin. Dinitro- α-naphtholsäure fällt Chinabasen, Emetin, Strychnin, Berberin, Brucin, Veratrin, Akonitin, Pellitierin. Dinitroanthrachysondisulfosäure fällt alle Alkaloide ausser Arekolin, Coffein, Colchicin. Die Trinitrophenole fällen alle Alkoloide mit Ausnahme von Coffein, Colchicin, Coniin und auch Arekolin. Letzterer Körper gibt nur mit Trinitrophloroglucin einen Niederschlag. Tetranitrophenolphthalein und Hexanitrophenylamin geben Niederschläge mit sämmtlichen genannten Alkaloiden ausser mit Koffein. Von Trinitronaphthol werden Hordenin und Pelletierin nicht gefällt. Tunmann.

Tschirch, A. und **J. O. Werdmüller.** Notiz über den Cabureibabalsam. (Arch. d. Pharm. 1910. p. 431.)

Guibourt erwähnt bereits einen Balsam, Baume de Perou brun oder rouge en coques, der wahrscheinlich von *Myrocarpus fastigatus* oder von *M. frondosus* abstammt und den vor kurzem Schaer in 20 g. fassenden Kalebassen erhielt; er wies in ihm Benzoesäure nach. Verf. fanden ausser dieser ein Resinotannol, welches sie Cabureibaresinotannol nennen und das mit Eisenchlorid einen braunschwarzen, mit Kaliumchromat einen orangefarbenen und mit Bleiacetat einen hellbraunen Niederschlag gibt. Die Verseifungsflüssigkeit, aus der die Benzoesäure isoliert war, gab an Aether Vanillin ab. Ein Cinnameïn war im Balsam nicht enthalten. Tunmann.

Passon, M., Die Kultur der Baumwollstaude mit besonderer Berücksichtigung derjenigen von Brasilien nach dem gleichnamigen Werke von D'Utra. (Stuttgart, F. Enke. 1910. 8⁰. VII, 118 pp. 7 Abb.)

Das Werk enthält mehr als sein Titel besagt. Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung, in welcher die Entwicklung der Kultur der Baumwollstaude und der Verarbeitung ihrer Produkte geschildert werden, erörtert Verf. zunächst die Frage nach der Abstammung und Heimat der verschiedenen Kulturformen. Die Klassifikation der Arten und Varietäten erfolgt dabei in der Hauptsache ein Anschluss an diejenige in der „Flora Brasiliensis". In ausführlicher Weise wird dann die Kultur der Baumwollstaude geschildert. Die Abhängigkeit derselben von Klima und Boden, die verschiedenen Phasen der Vegetation, die Aufarbeitung, Besserung und Düngung des Bodens, Auswahl und Präparation der Samen, Bestellung und Entwicklung der Kulturen, Schnitt und Fruchtfolge, Krankheiten und Behandlung derselben, Bekämpfung schädlicher Insekten u. s. w. werden eingehend behandelt.

Im Anschluss an die Schilderung der Ernte werden die Preise der Baumwolle, sowie die Erträge der Kulturen besprochen. Der Besprechung der Baumwollfaser wie der Kerne, insbesondere auch der Gewinnung und Verwendung des Oels und des Mehles werden besondere Kapitel gewidmet. Im Schlusskapitel werden das Ver-

hältnis zwischen Produktion und Konsum und die Baumwollkrise abgehandelt. P. Leeke (Zeitz).

Peckolt, Th., Heil und Nutzpflanzen Brasiliens. Asclepiadaceen. (Ber. deutsch. pharm. Ges. p. 142—153. 1910.)

Von der Familie der Asclepiadaceen sind in der brasilianischen Flora bis jetzt 56 Gattungen mit 337 Arten bekannt. Verf. hat aber nur von 18 Gattungen mit 29 Arten den Volksnamen und von 27 Arten die medicinische und technische Benutzung in Erfahrung bringen können. Volksname, Verwendung, kurze morphologische Hinweise und Angaben über die geographische Verbreitung folgender Pflanzen werden mitgeteilt: *Asclepias curassavica* L., *A. campestris* Dne., *A. umbellata* Vell., *Gomphocarpus brasiliensis* Fourn., *Barjonia racemosa* Dne., *B. linearis* Dne., *Metastelma odoratum* Dne., *Amphistelma angulatum* Fourn., *Sarcostemma pallidum* Fourn., *Ditassa umbellata* Dne., *D. linearis* Mart. et Zucc., *Oxypetalum campestre* Dne., *Morrenia odorata* Lindl., *Araujia sericifera* Brot., *A. hortorum* Fourn., *Schubertia multiflora* Mart. et Zucc., *Sch. graveolens* Lindl., *Fischeria maritima* Dne., *Blepharodon bicuspidatus* Fourn., *Peckoltia pedalis* Fourn.. *Chthamalia purpurea* Dne., *Gonolobus macrocarpa* und *viridiflora, Exolobus rotatus* Fourn., *E. Peckoltianus* Gilg, *Marsdenia brasiliensis* Dne., *M.* sp. ign. Huber. Tunmann.

Piest, C., Die Zellulose. Ihre Verarbeitung und ihre chemischen Eigenschaften. (Stuttgart, F. Enke. 1910. 8⁰. VIII, 157 pp. 10 Abb.)

Die Bedeutung des vorliegenden, durch äussert knappe aber klare Darstellung ausgezeichneten Werkes liegt in der weitgehenden Berücksichtigung neuerer, meist in Zeitschriften zerstreuter Abhandlungen, welche sowohl über die Verarbeitung als auch namentlich über die chemischen Veränderungen der Zellulose und deren Verbindungen zahlreiche neue Mitteilungen enthalten. Die Arbeit ist daher für diejenigen, die sich über die neuere Literatur der Zellulose orientieren wollen, von Wichtigkeit.

Die Abhandlung behandelt 1. Die Entstehung der Zellulose im Pflanzenkörper, 2. die Darstellung sowohl der chemisch als auch der technisch reinen Zellulose, 3. und 4. die Baumwolle, insbesondere das Reinigen und Bleichen derselben, 5. die Eigenschaften, 6. die chemischen Veränderungen der Zellulose (Papiere, Vulkanfiber, Zelluloid u. s. w.), 7. die Verbindungen derselben mit Alkalien, Metalloxyden, Mineralsäuren und organischen Körpern. 8. die Untersuchung der Zellulosen. Ein umfangreiches Schlusskapitel ist der Zusammensetzung der verschiedenen Zellulosen gewidmet.

P. Leeke (Zeitz).

Remy, Th., Untersuchungen über die Stickstoffsammlungsvorgänge in ihrer Beziehung zum Bodenklima. (Centralbl. f. Bakt. 2. Abt. XXII. p. 561—651. 1909.)

Die sich auf 6 Jahre erstreckenden, interessanten Untersuchungen, wegen deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muss, beziehen sich besonders auf die zwei eng zusammenhängenden Fragen: 1) Bestehen Beziehungen zwischen dem „Klima" (Gesamtheit der die Kleinlebewelt eines Bodens beherrschenden Lebensbedingungen) und den stickstoffsammelnden Kräften eines Bodens? 2) Wie lassen sich die letzteren methodisch am einfachsten bestimmen? Auf Grund aller seiner Versuche gibt Verf. einen Ausblick

auf die Massnahmen zur möglichsten Nutzbarmachung der Stickstoffsammler des Bodens, die grundsätzlich alle darauf hinauslaufen müssen, 1) den Energieumsatz im Boden durch Humusvermehrung und beschleunigte Humuszersetzung tunlichst zu steigern, 2) die Humuszersetzung durch Kulturmassnahmen so zu leiten, dass die entstehenden Zerfallprodukte möglichst umfassend der Energiebestreitung der stickstoffsammelnden Organismen dienen können und 3) den Wettbewerb der indifferenten und schädlichen Kleinlebewesen um die Kraftquelle zu gunsten der Stickstoffsammler durch ein ihren besonderen Bedürfnissen angepasstes „Bodenklima" tunlichst einzuschränken. Schätzlein (Mannheim).

Rordorf, H., Mitteilungen über Siam-Benzoe. (Schweizer Wochenschr. f. Chem. und Pharm. 1910. p. 549.)

Während die Stammpflanze der Sumatra-Benzoe (*Styrax benzoin* Dryander) bekannt ist, wissen wir über die die Siam-Benzoe liefernde Pflanze noch sehr wenig. Letztere sollte nur auf französischem Gebiete auf der linken Seite des Mekhongflusses vorkommen. Verf. hat nun Blätter, Zweige, Rinde, Harz aus Siam erhalten und zwar aus der nordwestlichen Provinz Kiang-mai, aus dem Quellgebiet des Meping. Das Vorkommen des Baumes in Siam war bisher unbekannt. Die Blätter der Siam-Benzoe sind ungezähnt, die Blätter von *Styrax benzoin* Dryander gezähnt. Auch die Sternhaare der Blattnerven sind bei beiden Pflanzen etwas verschieden. Die Harzgewinnung der Siam-Benzoe geschieht durch Ablösen rechteckiger Rindenstücke, durch sog. Fensterwunden, die der Sumatra-Benzoe durch lange, vertikale Einschnitte. Merkmale, die auf Schlagen oder Erhitzen der Rinde bei der Harzung deuten können, fehlen der Siam-Benzoe. „Das Harz befindet sich in Harzgängen, namentlich in der secundären Rinde", ist auf der Innenseite der Rinde sehr reichlich vorhanden, es ist spröde, fast weiss, wachsartig, glasglänzend im Bruch, bisweilen hellgelb bis hellbraun. Des weiteren wird darauf aufmerksam gemacht, dass den Bildern und Beschreibungen von *Styrax benzoin* ein recht charakteristisches Merkmal fehlt, in den Blattachseln finden wir nämlich 2 Arten Knospen. Schliesslich teilt Verf. eingehendere, authentische Angaben über die Gewinnung der Siam-Benzoe mit. Tunmann.

Roure-Bertrand fils, Beiträge zum Studium der aetherischen Oele und der Riechstoffe produzierenden Pflanzen. (Wissenschaftl. Ber. d. Firma Roure-Bertrand fils. Grasse III. Ser. N⁰. 1. 1910.)

Vorliegende Arbeit darf biochemisches Interesse beanspruchen. Bekanntlich wird eine Anzahl ätherische Oele liefernde Pflanzen meheremale im Jahre zu Fabrikationszwecken geerntet. Zu diesem Pflanzen gehören die Pomeranzen (*Citrus vulgaris* Risso) Südfrankreichs, deren Blüten hauptsächlich im Mai geerntet werden. Bisweilen bringt auch der Herbst eine reichliche Ernte an Orangenblüten. Es wurde nun das aetherische Oel der Maiernte und das Oel der Herbstblüten einer vergleichenden chemischen Analyse unterworfen. Da jedoch bei der üblichen Destillation mit Wasserdampfe eine teilweise Zersetzung der aetherischen Oele nicht ausgeschlossen ist, so wurde zunächst ein Petrolätherauszug der Orangenblüten dargestellt, dessen Rückstand Pflanzenwachs, Farbstoff und

das aetherische Oel enthielt. Dieser erst wurde mit Wasserdampf einer Destillation unterworfen, das übergehende Oel wird als „direktes Oel" bezeichnet, das aus dem Destillationswasser gewonnene als „lösliches Oel". Die Mischung beider ist das „Gesamt-Oel".

Aus den eingehenden Analysenangaben sei hier das Wichtigste mitgeteilt. 1000 Kg. Maiblüten enthielten 72.9 g. aetherisches Oel mehr als die gleiche Menge Herbstblüten. Bei dem Gesamt-Oele aus den Herbstblüten haben Säurezahl, Verseifungskoeffizient, Gesamt-Estergehalt, Gesamt-Alkohol (als Linalool), Verseifungskoeffizient des acetylierten Oeles höhere Werte, hingegen beträgt der Gehalt an Anthranilsäuremethylester im Maiöle 3.53%, im Herbstöle 2.74%. Alsdann wurden beide Oele vom Anthranilsäuremethylester befreit und nochmals untersucht. Das Maioel zeigte sich weniger reich an Terpen-Estern und gebundenen Alkoholen als das Herbstöl. Der Gehalt an freien Alkoholen ist bei beiden Oelen gleich, der Gehalt an Gesamt-Alkoholen ist beim Maiöl geringer. Schliesslich ist die Feststellung von grossem Interese, dass die durch Extraction gewonnenen Oele nach links drehen, während die mit Wasserdampf gewonnenen Oele rechtsdrehend sind. Tunmann.

Trinkwalter, L., Ausserdeutsche Kultur und Nutzpflanzen. (Leipzig, Quelle und Meyer. 1910. 8⁰. 84 pp. 21 Abb.)

Das Büchlein enthalt eine wesentlich für die Jugend berechnete z. T. durch Abbildungen unterstützte Darstellung der Verbreitung und Kultur von 37 der wichtigeren ausserdeutschen, meist tropischen Kultur- und Nutzpflanzen. Die Gewinnung, weitere Verarbeitung und Verwendung der von diesen Pflanzen stammenden Produkte werden näher beschrieben. Auf die Bedeutung unserer Kolonien als Lieferanten wichtiger Erzeugnisse wird besondere Rücksicht genommen. P. Leeke (Zeitz.

Abderhalden, E., Fortschritte der naturwissenschaftlichen Forschung. I. (Wien und Berlin, Urban & Schwarzenberg. Mit 47 Fig. 1910.)

Die „Fortschritte" bringen Aufsätze aus der Hand von Spezialisten also gründlich durchgearbeitete mit eigenen Ansichten und Ergebnissen durchsetzte Sammelreferate. In ihnen sollen nur die grossen Gesichtspunkte berücksichtigt werden. Im vorliegenden I. Bande finden wir ausser physikalischen, geologischen und chemischen Aufsätzen auch solche, die die Botanik tangieren, u. zw. von A. Bach „Die langsame Verbrennung und die Oxydationsfermente" und von W. Palladin: „Die Eigentümlichkeiten der Fermentarbeit in lebenden und abgetöteten Pflanzen". Matouschek (Wien).

Personalnachricht.

Gestorben: Prof. **D. P. Penhallow** aus Montreal (Canada), während seiner Reise nach Liverpool, am 20 Okt. im Alter von 56 Jahren.

Ausgegeben: 3 Januar 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 2. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 2.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 2.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	**1911.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Fucskó, M., Ueber blütenbiologische Beobachtungen an *Campanula*-Arten. (Magyar botanikai lapok. IX. N°. 5/9. 1910. p. 301—303. Magyarisch und deutsch.)

Verf. unterscheidet 3 Phasen in der Knospenperiode Kirchner's: die erste ist die längste, in ihr wachsen namentlich die Antheren und der Griffel, auch findet das tangentiale Wachstum der Korolle statt.

In der 2. öffnen sich die Antheren und es erfolgt die Uebertragung des Pollens.

In der 3. erfolgt die rasche Streckung des basalen Teiles des Griffels, wodurch der auf den Griffel gepresste Pollen gehoben wird. Die Antheren vertrocknen und es öffnet sich die Blüte. Verf. studierte auch den zur Uebertragung des Pollens nötigen Druck. Dieser Knospendruck wird durch eine durch Turgor verursachte Spannung hervorgebracht, die das ungleichmässige tangentiale Wachstum der Corolle verursacht. Das Maximum des tangentialen Wachstumes befindet sich an der inneren Epidermis, das Minimum an der äusseren. Die Experimente des Verf. zeigen, dass der Knospendruck an ganz jungen Knospen zuerst sehr gering ist, dann aber graduell zunimmt und das Maximum zur Zeit des Platzens der Antheren erreicht. Bei dem Prozess der Eröffnung der Blüte spielt der Geotropismus auch eine richtende Rolle, da die Spannung an der nach abwärts gerichteten Seite der Knospen abnimmt und in Folge dessen die aufblühende Knospe zygomorph wird und ihre aktinomorphe Form erst wieder beim vollständigen Aufblühen annimmt.

Die Bienen besuchen nur jene Arten von *Campanula* bei welchen sie den Honig an der Korolle weiterkriechend oder unmittelbar anfliegend erreichen können. Die legitimen und häufigsten Besucher der Glockenblumen sind *Megalycha*-Arten.

Matouschek (Wien.)

Baur, E., Pfropfbastarde. (Biol. Centralbl. XXX. 15. p. 497—514. 1910.)

Im ersten Teile dieser Arbeit werden die wichtigsten Tatsachen über Periklinalchimären hervorgehoben (Baur, Ueber „Varietates albomarginatae hort." von *Pelargonium zonale*. Ztschr. f. ind. Abstamm.- und Vererbungslehre). Der Autor betont, wie man anatomisch nachweisen kann, dass *Crataego-mespilus* und *Cytisus Adami* Periklinalchimären sind und beharrt bei seiner Meinung, dass die Winkler'schen Pflanzen ebenfalls Periklinalchimären seien.

Der zweite Teil handelt über Panaschierung als Erscheinung vegetativer Bastarderzeugung.

Panaschierung kann auftreten infolge Ernährungsmodifikation des Pfropfreises.

Der Uebertragung der Buntblätterigkeit von einem Pfropfsymbionten auf den anderen liegt jedoch keine Ernährungsmodifikation zu Grunde. Sie ist am besten untersucht an der Malvaceengattung *Abutilon*. Wenn man eine grüne *Abutilon*-Pflanze pfropft auf einer bunten, so werden die neu entstehenden Blätter des grünen Komponenten immer bunt. Das bunt gewordene Pfropfreis bleibt auch dann noch bunte Blätter bilden, nachdem es abgetrennt und selbständig weiter cultivirt ist; es ist also infiziert. Sämlinge von bunten Pflanzen sind hingegen immer rein und dauernd grünblätterig, die Krankheit ist demnach nicht hereditär. Diese „infektiöse Chlorose" ist von Baur untersucht worden und es zeigte sich, dass ein parasitärer Organismus die Infektion nicht bewirkt. Die neu entstehende Blätter werden von den einmal bunten Blättern aus infiziert. Das infizierende „Virus" lässt sich mit den gelben Flecken der Blätter entfernen. Wenn man alle gelben Flecken aus den Blättern einer bunten Pflanze ausschneidet, sind die neugebildeten Blätter wieder rein grün. Die „infektiöse Chlorose" ist als eine Infektionskrankheit zu deuten. Was für ein Stoff das „Virus" ist, ist unbekannt. Baur entwickelt eine Hypothese über die Natur des „Virus" welche der Ehrlich'schen Toxinentheorie fast ganz analog ist.

W. A. Goddijn.

Simon, J., Eine neue Methode zur Aufbewahrung von Blütenstaub in befruchtungsfähigem Zustand. (Möller's deutsche Gärtner-Zeitung. XXV. 1. p. 11—12. 1910.)

Verf. empfehlt folgendes Verfahren:

Der aus den Staubbeuteln entnommene Pollen wird in kleinen Gläschen gesammelt, die mit Watte lose zu verschliessen sind. In ein grösseres Glasgefäss, dass luftdicht verschlossen werden kann, wird auf den Boden eine Schicht wasserfreies Chlorcalcium gebracht, und darüber eine Watteschicht ausgebreitet und auf diese werden dann die kleinen Gläschen mit dem Pollen gestellt oder gelegt. Fest verschlossen hält sich der Inhalt beliebig lange Zeit völlig trocken.

W. A. Goddijn.

Vogler, P., Variation der Anzahl der Strahlblüten bei einigen *Compositen*. (Beih. Bot. Cbl. 1. XXV. 3. p. 387—396. 5 Abb. 1910.)

Aus zahlreichen Variationsstatistischen Untersuchungen bei *Compositen, Umbelliferen,* etc., ergab sich, dass für die Variation der Anzahl gleichwertiger Organe meist mehrgipflige Kurven gefunden werden, deren Gipfel in der Regel auf den Haupt- oder Nebenzahlen der Fibonnacireihe liegen.

Die Arbeit des Verf. bringt neues Material für diese Untersuchungen. Es stellt sich heraus, dass die Variation der Anzahl der Strahlblüten von *Chrysanthemum parthenium* sich völlig dem „Ludwig'schen Gipfelgesetz" anordnet.

Zahlreiche Zählungen bei *Boltonia latisquama* zeigten, dass für den Hauptgipfel der Kurven wenigstens das Ludwig'sche Gesetz gilt. *Senecio alpinus* jedoch scheint dem gewöhnlichen Verhalten der strahlblütigen Kompositen gegenüber eine Ausnahme

W. A. Goddijn.

Winkler, H., Ueber die Nachkommenschaft der *Solanum*-Pfropfbastarde und die Chromosomenzahlen ihrer Keimzellen. (Zeitschr. f. Botan. II. 1. p. 1—38. 1910.)

Aus der F2-Generation der *Solanum*-Pfropfbastarde lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

Die Individuen der durch Selbstbestäubung erhaltenen Tochtergeneration der Pfropfbastarde gleichen völlig und ausnahmslos dem einen Elter und zwar demjenigen Elter, dem der Pfropfbastard in seinen morphologischen Eigenschaften am nächsten steht und zu dem auch vegetative Rückschläge spontan auftreten.

Was die Chromosomenzahlen betrifft sei folgendes erwähnt:

Winkler untersuchte zuerst die Chromosomenzahlen der beiden Eltern. *Sol. lycopersicum* hat die haploide Chromosomenzahl 12, die diploide 24. *Sol. nigrum* ergab für die Chromosomenzahl der haploiden Zellen 36, und die diploide Chromosomenzahl ist folglich 72. Demgemäss soll der Kern der Pfropfhybridenmutterzelle die Chromosomenzahl $24 + 72 = 96$ aufgewiesen haben und in den Keimzellen der Pfropfbastarde müssten sich die reducierten Zahlen 48 oder 24 vorfinden. Es fand sich in den Keimzellen von *Sol. tubingense, Darwinianum* und *Gaertnerianum* aber die Chromosomenzahl 36; und in denen von *Sol. proteus* aus *Koelreutianum* die Chromosomenzahl 12. Also die haploide Chromosomenzahl der Pfropfbastarde (fast ausnahmslos beobachtet an den Mikrosporen), ist genau die haploide Zahl entweder von *Sol. lycopersicum* oder von *Sol. nigrum* Die Ergebnisse der Untersuchungen über die Karyokinesen der somatischen Zellen sind in dieser Arbeit noch nicht enthalten.

W. A. Goddijn.

Wittmack, L., Studien über die Stammpflanze der Kartoffel. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. 1. Generalversammlungsh. 1909. p. 28—42.)

Verf. teilt die *Solanum*-Arten ein in vier Gruppen, welche nach Kelch und Kronenform unterschieden werden und verfolgt die geographische Verbeitung der verschiedenen Arten.

Von den etwa 900 *Solanum*-Arten haben nur etwa 40 Arten gefiederte Blätter und an Stolonen sitzende Knollen. Diese Arten sind auf Süd- und Mittelamerika beschränkt. Alle knollentragenden

Solanum-Arten mit Fiederblättern haben so viel gemeinsames, dass man sicher annehmen darf, sie stammen alle von einer Urform ab. Ihre Heimat ist Zentralamerika, möglicherweise Mexico.

Verf. behauptet *S. tuberosum* sei eine gute Spezies und er hält sie für die Stammpflanze unserer Kartoffel. Es handelt sich seiner Ansicht nach gar nicht um so viele Arten. *S. Maglia* dürfte bis jetzt wenig dabei beteiligt sein, da sie an der Küste und nicht auf den Anden, wie *S. tuberosum,* wächst und *S. Commersonii* gar nicht.

Weiter erwähnt der Autor die Möglichkeit noch von zwei andern *Solanum*-Arten Kartoffeln zu erhalten, nachdem Heckel *S. Maglia* und Labergerie *S. Commersoni* mittels Uebernährung verbessert haben. W. A. Goddijn.

Brzezinski, I., Les graines du raifort et les résultats de leurs semis. (Bull. intern. Acad. Sc. Cracovie. 1909. N⁰. 7. pag. 392—408. avec 4 Tabl.)

Zwei gute Formen zeigt *Cochlearia armoracia* L., nämlich eine mit schlanken verlängerten und eine mit dicken runden Schötchen. Die Samenanlagen reifen aber im Freilande und im Garten nur bis zu einer gewissen Stufe heran. Die Ringelung der Wurzel des Meerrettichs in zentimeterbreiten Streifen ergab aber kräftige Entwicklung und Ausbildung vieler Samen; es fand eine Steigerung der Ernährung der Früchte statt. Wurden die so erhaltenen Samen ausgesäet, so fand man unten den an sonst recht gut aufgehenden Samen zwei Typen, die durch Beblätterung Form der Blütenstände und Gestalt der Schoten voneinander abwichen. Gute Bilder zeigen die merklichen Unterschiede. All dieses und darin auch die partielle Sterilität des Pollens bestimmt den Verfasser anzunehmen, dass diese *Cochlearia armoracia*-Formen hybriden Ursprunges sind. Die ungarische *Cochlearia macrocarpa* stellt er ebenfalls zu den Hybriden. Matouschek (Wien.)

Dachnowski, A., Physiologically Arid Habitats and Drought Resistance in Plants. (Bot. Gaz. IL. 5. p. 325—339. 1910.)

As a piece of work in physiologic ecology, this contribution details the inoculation of aerobic bog bacteria into culture solution prepared for seedling wheat plants, germinated in sterilized quartz and carefully washed in distilled water. The results obtained show that in all cases the bacteria are responsible for the proportionally diminished transpiration and growth of the wheat plants and that the toxic effect is marked notwithstanding that Früh and Schröter regard the bacterial influence as very small. John W. Harshberger.

Schreiner, O., and **J. J. Skinner.** Some Effects of harmful Organic Soil Constituent. (Bot. Gaz. L. 161—181; Bull. 70, Bureau of Soils, U. S. Dept. 1910, p. 1—88, pl. 4, figs. 31.)

The abridged paper in the Bot. Gazette and the longer Bulletin are illustrated by graphic tabels and present the results of experimental work with wheat plants, as follows: that dihydroxystearic acid or organic constituent of the soil hinders growth in pure distilled water, even in the presence of nutrient salts, especially if these are not suited to the plants' growth, and is least harmful, if

they are thus suited. It also reduces the absorption of the nutrient salts by the plant, darkening the root tips, stunting root development and inhibiting the oxidizing power of the roots.

John W. Harshberger.

Bartlett, H. H., The submarine Bog at Woods Hole. (Rhodora XI. p. 221—238. Dec. 1909.)

In this paper is described the discovery of a white cedar (*Chamaecyparis*) bog covered on the seaward face by salt marsh vegetation and deposits, while landward it is a typical cedar swamp. The author presents the evidence which leads to the conclusion that this unusual relationship of vegetal remains is proof of former coastal subsidence. John W. Harshberger.

Kidston, R. and D. T. Gwynne-Vaughan. On the Ancestry of the *Osmundaceae*. (Rep. british Assoc. Sci. Winnipeg. p. 665. 1909.)

The structure of the stems and leaf bases of *Zalesskya gracilis* and *Z. diploxylon* as well as *Thamnopteris schlechtendahlii* from the Russian Permian, lead the authors to consider them as primitive *Osmundaceae*. The fossils have a solid protostele, and it is held that the pith of modern *Osmundaceae* is a true pith, derived from the simplification of the central xylem. The *Osmundaceae* and *Zygopterideae* are held to spring from a common ancestor. M. C. Stopes.

Lillie, D. G., Notes on the fossil Flora of the Bristol Coal-field. (Geol. Mag. 548. p. 58—67. text ill. and pl. VII. 1910.)

The paper supplements the work of Kidston on the Upper Coal measures of the Bristol area. The fossil flora of this, the Farrington Series, is enriched by twenty one addition specific records by the present writer. Of these plants, one species is new and one a species of *Lepidodendron* hitherto unrecorded for England.

The new species, *Sphenopteris ovalifolia* is shortly described and compared with some species of *Renaultia*.

In addition to the impressions, petrifactions with structures of *Cordaites* twigs and a petiole of *Myeloxylon* are recorded, but not described.

The general conclusion confirms Dr. Kidston's view that the Farrington and Rodstock series belong to the some palaeobotanical horizon in the Upper Coal-measures. M. C. Stopes.

Neuweiler, E., Untersuchungen über das Vorkommen prähistorischer Hölzer in der Schweiz. Ein Beitrag zur Geschichte unseres Waldes. (Vierteljahrsschr. natf. Ges. Zürich. LV. 1910.)

Verf. hat gegen 1000 Holzreste aus prähistorischen Fundstellen der Schweiz mikroskopisch untersucht und bestimmt. Er fand folgende 36 bestimmbare Arten in der beigeschr. Anzahl von Proben in paläolitischen (P.), neolithischen (N.), bronzezeitlichen (B.), eisenreitlichen (E.) und römischen (R.) Fundorten.

	P.	N.	N.+B.	B.	E.	R.	Zahl der Fundorte.	Zahl der Proben.
Taxus baccata	—	10	5	3	—	2	10	20
Picea excelsa	10	1	—	—	—	11	3	22
Abies alba	—	100	—	3	6	44	15	153
Pinus spec.	—	1		1			2	2
Juniperus communis	—	1	—	—	—	—	1	1
Salix od. *Pop*. spec.	—	9	—	—	1		3	13
Juglans regia	—	—	—	—	—	1	1	1
Corylus avellana	1	21	—	1	—	6	6	29
Carpinus betulus	—	28	—	1	—	—	6	29
Betula spec.	—	10	1	—	4	2	8	17
Alnus spec.	1 ?	14	1	—	1	—	9	17
Fagus silvatica	—	23	14	2	9	8	16	56
Quercus spec.	—	99	44	15	44	88	26	290
Castanea vesca	—	—	1	—	—	—	1	1
Ulmus spec.	—	1	—	1	1	—	3	3
Clematis vitalba	—	2	—	1	—	—	2	3
Pirus spec.	—	—	.16	—	—	—	2	16
Prunus spec.	—	3	—	—	—	1	4	4
Buxus sempervirens	—	—	—	—	—	2	1	2
Evonymus spec.	—	1	—	—	—	—	1	1
Diospyros spec.	—	—	—	—	—	1	1	1
Acer spec.	-	27	7	3	3	5	13	45
Rhamnus Frangula	—	1	—	—	—	—	1	1
Tilia spec.		—	—	1 ?	—	—	1 ?	1 ?
Fraxinus excelsior	—	120	18	15	4	5	27	21
	12	488	109	49	74	180		912

Der Verf. resumiert selbst seine Resultate wie folgt:

1. Bereits im paläolithischen Zeitalter der Menschen das mit dem Rückzug der Gletscher in Verbindung gebracht werden kann, treten bei uns Wälder auf. In ihnen dominirten Nadelhölzer, namentl. der Fichte, ohne jedoch Laubhölzer auszuschliessen.

2. Von der jüngern Steinzeit bis zum Mittelalter drückten die Laubhölzer dem Walde des Mittellandes das Gepräge auf, mit *Quercus, Fraxinus, Fagus, Acer* als Hauptholzarten, reichlich durchsetzt von *Abies alba* und *Taxus*. *Picea* und *Pinus* waren selten. *Larix* fehlte; diese waren in der höheren Gebirgswelt heimisch.

3. Das gegenwärtige häufige Vorkommen der Nadelhölzer im Mittellande ist dem Eingriffe des Menschen (Rodungen und Begünstigung) zuzuschreiben. Unter seinen Einfluss konnte die Fichte wieder herabsteigen.

4. Es ist anzunehmen, dass dem abschmelzenden Eise rasch Wälder nachrückten und bald einen bedeutenden Teil des frei gewordenen Teils besiedelten.

5. Die ältere prähistorische Landschaft Mitteleuropas kann nie reinen Steppencharacter getragen haben. Die Steppe hat sich mit reichlichem Walde in das Gebiet geteilt. In vielen Gegenden war das Waldgebiet vorherrschend. In dieses waren baumlose und baumarme Gefilde eingesprengt, die sich zum später auftretenden Ackerbau eigneten.

6. Die prähistorischen Funde lehren, dass die Kastanie, wie auch Nussbaum und Rebe, die bereits im Neolithicum der Schweiz nachgewiesen sind, als autochton anzusehen sind. Sie sind spontan eingewandert, und nur eine weitere Kulturausbreitung von Bedeu-

tung erlangten sie als Fruchtbäume durch den Menschen. Ihre frühzeitige spontane Einwanderung spricht dafür, dass sie durch die Eiszeit wohl zum Rückzug gezwungen, aber nicht ganz aus Mitteleuropa verdrängt waren. C. Schröter (Zürich).

Fritsch, F. E., and F., Rich. Biology and Ecology of the Algal Flora of Abbot's Pool, near Bristol. (Proc. Bristol Nat. Soc. II. Pt. 2. p 27—54. il. 1909.)

Samples were taken monthly during five years, the temperature of air and water being noted, and these with rainfall statistics give data for comparison of the algal flora with the environment. The normal annual cycle of pond-life resolves itself into four phases: winter (Dec.—Feb.) with abundance of free Diatoms; spring-phase with *Spirogyra* dominant; summer, a relatively inactive phase, with *Cladophora* dominant, but restricted in its activity by abundance of epiphytes, chiefly Diatoms (*Synedra, Cocconeis,* etc.); autumn with renewed activity of all forms. The periodicity, ecology and reproduction of the dominant forms and of subsidiary forms (*Oedogonium, Mougeotia,* and *Cyanophyceae*) are dealt with in detail for which the original paper should be referred to. The whole algal vegetation is regarded as an association or formation made up of certain groups or sub-associations which reach their maximum development at different periods of the year, and each one passes through its annual cycle relatively independent of the other sub-associations. The *Spirogyra* sub-association has its maximum period of abundance and zygospore formation in the spring-phase, and variations observed in different years are ascribed to water-conditions rather than to competition of other forms. The genus *Cladophora* shows a maximum in winter and diminishes throughout the year, the reduction coinciding with a summer increase of epiphytic Diatoms, hence this is regarded as a competitive sub-association. The free-living Diatoms constitute another sub-association. The factors operating on the algal vegetation are resolved into seasonal, irregular, and correlated. The seasonal factors are changes in concentration of the water, in temperature, in quantity of dissolved gases and the amount of organic matter, and in light-intensity. The irregular factors are due to abnormalities in temperature, rainfall and sunshine. The competition between *Cladophora* and its epiphytes is an example of correlated factors. W. G. Smith.

Laing, R. M., The Marine Algae of the Subantarctic Islands of New Zealand. (**C. Chilton.** The Subantarctic Islands of New Zealand. Wellington, N.Z. p. 493—527. 4 pl. 1909.)

The author gives an account of the algae collected during the "Hinemoa" expedition to the islands lying South of New Zealand, namely, The Snares, and Auckland, Campbell, Antipodes and Macquarie Islands. He enumerates 89 species and describes two new varieties, *Ceramium stichidiosum* J. Ag. var. *Smithii* and var. *Scopulorum*. Critical notes are appended to many of the species.

E. S. Gepp.

Traunsteiner, M., und **J.** Verzeichnis der bisher in Kitzbühel und Umgebung aufgefunden Arten der Gattung

Closterium Nitzsche. (Zschr. d. Ferdinandeums für Tirol etc. III. Folge. 54 Heft. p. 349—352. 1910.)

Neue Formen sind: *Closterium angustatum* Kg. forma *elongata* und *Closterium Kützingii* Breh. forma *hybrida*.

Matouschek (Wien.)

Adams, J. and **G. H. Pethybridge.** A Census catalogue of Irish Fungi. (Proc. royal irish Ac. XXVIII. 4. June 1910. p. 120—166.)

An enumeration in systematic sequence of all the fungi that occur in Ireland, some 500 species. In addition there is a short historical sketch, a chapter on the general distribution of fungi in Ireland and a complete bibliography of works and papers dealing with Irish mycology. A. D. Cotton (Kew).

Bancroft, C. K., Researches on the Life-history of Parasitic Fungi. (Ann. Bot. XXIV. April 1910. p. 359—371. 1 pl.)

In the first of this series of investigations an account is given of artificial cultures and infection experiments with *Cladosporium herbarum* Link. It is shown that the life-cycle is composed of two conidial forms, one a parasitic form, *Hormodendron*, and the other a saprophytic form, *Cladosporium*. Each form is capable of giving rise to the other, and the lifecycle appears to be complete without the intervention of an ascigerous stage. *Hormodendron* is the summer form, and often produces disease on the leaves of many plants. When the tissues are dead the *Cladosporium* form develops. The plants employed in the experiments included species of *Brassica, Cucumis, Arctium, Catalpa, Althaea, Malva, Circaea, Funkia, Phlox,* and *Digitalis*, all of which were readily infected by *Hormodendron*. Conidia of *Cladosporium* when placed on living leaves gave rise to conidia of *Hormodendron* which infected the leaves; direct infection by *Cladosporium* was not obtained.

In artificial cultures *Cladosporium* was found to give rise to *Hormodendron* if the temperature was moderately high, but at a lower temperature it reproduced itself. In winter *Cladosporium* exists in the form of microsclerotia which germinate in spring giving rise to *Cladosporium* spores. The latter on germination produce *Hormodendron*.

The author shows that *C. herbarum*, Link is the same plant as *C. epiphyllum* Nees, and gives a full list of synonomy.

A. D. Cotton (Kew).

Cotton, A. D., Notes on British *Clavariae*. III. (British myc. Soc. Trans. 1909. III. 3. p. 179—184.)

In the third number of these notes, revised descriptions are given of *C. Kunzei*, Fr., *C. umbrinella*, Sacc., and *C. tenuipes*, B. and Br. *C. grisea* is shown from the examination of Persoon's specimens to be a synonym of *C. cinerea*. A small yellow species distinguished from *C. inaequalis* and its allies, by the smooth oblong, obliquely apiculate spores is described as *C. persimilis* sp. nov. It should be noted that fig. D., Plate III is incorrect and does not refer to *C. persimilis*. A. D. Cotton (Kew).

Hollós, L., A szarvasgombáról. A szarvasgomba törté-

nete. [=Ueber die Trüffel. Die Geschichte der Trüffel]. (Természettádományi Potfüzetek. 1910. No. 1. p. 1—14. Budapest. 21 fig. im Texte. Magyarisch.)

Angabe vieler Stellen aus alter und älterer Literatur, in denen trüffelartige Pilze erwähnt werden. *Tuber melanosporum* Vitt. kennten die Römer nicht, doch verwendeten sie wohl *T. aestivum* Vitt. Die „tubera" der Alten stammten aus Hellas und Afrika, gehörten aber zum Genus *Terfezia*. In Europa wurden die echten Trüffeln erst im 16. Jahrhunderte u. zw. in Frankreich benützt. Interessant ist die Zusammenstellung der Angaben über die Entstehung der Trüffel. Es wird auch die Frank'sche *Mykorrhiza*theorie, die Studien von R. Hesse, *Tuber aestivum* Vitt. betreffend, die Entwicklung der Schlauchsporen des *T. melanosporum* Vitt. nach E. Boulanger und L. Matruchot erlautert. Verf. beschreibt auch das Truffieren. Der Autor ist ja Spezialist auf dem Gebiete der Trüffeln und die Arbeit bringt daher vieles Neues und Interessantes.

Matouschek (Wien.)

Lendner, A., Nouvelles contributions à la flore cryptogamique Suisse. (Bull. Soc. bot. de Genève. 2me Série. Vol. II. N⁰. 4. 1910. p. 78—81. (Zwei Textfig.)

Verf. weist in der Schweiz zum ersten Male *Cunninghamella echinulata* nach. Ferner weist er aus der Umgebung von Genf eine neue *Mucor*species: *M. botryoides* nach, dessen Diagnose folgendermassen formulirt wird: Hyphae sporangiferae non erectae, sed incurvatae, intricatae, arachnoideo-lanatae, $1^1/_2$ cm. altae, apice plus minus dichotomo-ramosae. Ramuli breves, sporangia gerentes. Sporangia sphaerica 80 μ diam. Tunica hyalina, in aqua dissiliens. Columella ovoidea 60 $\times$ 44 μ, aut 55 $\times$ 36 μ, panduriformis vel sphaerica (20—30 μ diam.) Sporae sphaericae, vel plus minus polyedricae, 8 μ diam. (10 μ max.), hyalinae, flavescentes, minute verrucosae. Die Spezies gehört zu den *Cymo-Mucor* und steht *M. Glomerula* Lendner (Bainier), sowie *M. globosus* A. Fischer nahe. Ed. Fischer.

Lendner, A., Observations sur les Zygospores des Mucorinées. (Bull. Soc. bot. de Genève. 2me Série. Vol. II. N⁰. 3. 1910. p. 56—59. 4 Textfig.)

In den bisherigen Beschreibungen des Copulationsvorganges der Mucorineen findet man die Angabe, dass dieser Vorgang mit der Bildung von Copulationsfortsätzen beginnt, die, ursprünglich von einander entfernt, einander entgegen wachsen. Verfasser, der diese Vorgänge für *Sporodinia grandis, Absidia spinosa, A. Orchidis* und *A. glauca,* sowie *Mucor hiemalis* näher verfolgt hat, stellt fest, dass der Verlauf ein anderer ist: zwei Hyphenzweige, welche (wohl zufällig) miteinander in Berührung treten, schwellen an der Contactstelle an, und diese Anschwellungen wachsen dann zu den Progameten heran. Die letzteren stehen also vom Momente ihrer Anlage an miteinander in Contact.

Bei *Sporodinia grandis* beobachtet man am Mycel eine ausgesprochene Tendenz sich in einen Sporangienbildenden und einen Zygosporenbildenden Teil zu trennen und Verf. leitete Versuche ein um zu prüfen, ob man nicht durch Isolierung dieser Teile zwei constante Rassen, eine Sporangienbildende und eine Zygosporenbildende erziehen könnte. Bei *Absidia spinosa* können in der Tat

zwei solche Rassen unterschieden werden. Letztere Species lässt auch bezüglich des Ortes der Entstehung der Fulcren Verschiedenheiten erkennen. Ed. Fischer.

Maire, R., Some New and Interesting British *Hymenomycetes* gathered at Baslow Foray 1909. (British myc. Soc. Trans. 1909. III. 3. p. 169—173. 1 Pl.)

Three new species are described: *Omphalia Allenii* allied to *O. xanthophylla* Bres.; *Hygrophorus Reai* distinguished from *H. coccineus* and its allies by a bitter taste and viscid stem; and *Leptonia Reaae* a deep blue species with short, broad gills. Amongst the critical species noted are, *Russula subfoetens* Sm., *Cortinarius praestans* Sacc., and *Stereum gansapatum* Fr. A. D. Cotton (Kew).

Martin, Ch. Ed., Communications mycologiques. — Sur la nomenclature du *Tricholoma tigrinum*. (Bull. Soc. bot. de Genève. 2me Série. Vol. II. N⁰. 5. p. 93—94, 97—98. 1810.)

Diese Mitteilungen beziehen sich hauptsächlich auf die sehr complicierte Synonymie von *Tricholoma tigrinum* und der mit ihm verwechselten Arten. Dieser Pilz kommt in Lausanne seit mehreren Jahren im Frühjahr auf den Markt. Er wurde dort — mit Recht — als Secrétan's *Agaricus camarophyllus* angesehen.

Ed. Fischer.

Massee, G., Fungi exotici. X. (Kew Bull. I. p. 1—6. 1 Pl. 1910.)

The new fungi described are as follows:

Amanita calabarica, from Nigeria; *Marasmius scandens*, on branches of Cola, Gold Coast; *Galera Burkillii*, Darjeeling; *Xylaria Pattersonii*, West Indies; *Ophiobolus calathus*, Trinidad; *Sordaria crustosa*, China; *Scleroderris gigaspora*, on scale insects, Trinidad; *Puccinia sclerolaenae* on *Sclerolaena biflora*, Greensland; *Diplodia rafax*, on living branches and roots of *Hevea brasiliensis*, Singapore and Gold Coast; *Hendersonia microspora* on *Oncidium luridum*, *Gloeosporum citri* on *Citrus*, Trinidad; *Septocylindrium suspectum* on dead bodies of "Frog-hoppers", Trinidad; *Sterigmatocystis coroligena*, on corolla on *Impatiens* sp., Manipur; *Macrosporium lanceolatum*, Mozambique; *Hartiella coccinea* nov. gen. et sp. on Cacao pod, Trinidad. The new genus *Hartiella* is a member of the *Stilbaceae — Hyalostilbeae — Didymosporae*, and differs from *Symphyosira* in the conidia being solitary and not concatenate. A. D. Cotton (Kew).

Obel, P., Researches on the conditions of the forming of oogonia in *Achlya*. (Ann. mycol. VIII. p. 421—443. mit 4 Fig. 1910.)

Die Arbeit knüpft an Klebs Untersuchung über Physiologie der Fortpflanzung einiger Pilze etc. an, und sucht klarzulegen von welchen Bedingungen die Sporangien- bezw. Oogonienbildung der *Achlya decorata* abhängt. Die Untersuchung bestätigt den von Kleb's ausgesprochenen Satz, dass Herabsetzung der Concentration der Nährlösung eine der wichtigsten Bedingungen für das Zustandekommen der Oogonienbildung bei den Saprolegnaceen ist. Dies ergibt sich besonders klar gerade bei *Achlya decorata* teils deshalb weil

hier nicht, wie bei den meisten anderen Saprolegnaceen, die Zoosporenbildung der Oogonfructification vorausgeht, und daher das Zustandekommen der letzteren nicht hindert, teils auch deshalb weil hier die Oogonbildung in weniger höhern Grad von den vorhergehenden Wachstumsbedingungen abhängt.

Im einzelnen ergeben sich folgende Gesetze für die Fructificationsvorgänge:

Achlya decorata bildet auf festen animalischen und vegetabilischen Nährböden dann Oogonien, wenn das Substrat noch nicht vollkommen erschöpft ist und vegetatives Wachstum eben noch stattfindet; Zoosporen werden dann kaum gebildet. Gut genährtes Mycel bildet in reinem Wasser reichlich Zoosporangien, sowie meist einige Oogonien.

In einer Nährlösung (mit ausreichenden anorganischen und organischen Nährstoffen) erfolgt Oogonbildung dann, wenn die Concentration der organischen Bestandteile unter einen gewissen Grenzwert gesunken ist. Derselbe liegt für Pepton (in einer 0,1% Knop'schen Lösung ohne Saccharose) zwischen 0,005 und 0,01%.

In einer Lösung deren Gehalt über diesem Grenzwert liegt, kann die Oogonbildung gleichfalls zu Stand kommen, wenn gewisse anorganische Stoffe, namentlich Phosphate, in inframinimaler Menge vorhanden sind.

Unter diesen geeigneten Bedingungen kann es vorkommen dass Zoosporen bei der Keimung ein Mycel bilden, welches sofort zur Oogonbildung übergeht.

Kaliumphosphat (KH_2PO_4) ist ein Nährstoff, welcher die morphologische Entwicklung des Pilzes in hohem Grad beeinflusst.

Die Art vermag auch parthenogenetisch sich fortzupflanzen und zwar in einer organischen Nährlösung, in welcher KH_2PO_4 mangel herrscht. Durchaus konstante Merkmale der Art sind: Die Stacheln der Oogonien, die Anzahl der Oosporen (1, selten 2), ein seitlicher Ast unter dem Oogon. Die Antheridien sind androgyn und berühren mit ihrer Spitze das Oogon. Neger.

Pole Evans, J. B., On the structure and Life history of *Diplodia natalensis* n. sp. (Transv. Dept. Agric. Sci. Bull. IV. p. 3–18. 1910.)

Lemons affected with the "Black-rot" disease first become discoloured, usually about the stalk end. The brown discoloration spreads rapidly, changing in colour to olive green, encroaching over the whole fruit until eventually it is converted into a black mummified mass. A brownish green liquid is also exuded from any point of contact. Microscopic examination indicates the presence of a copious septate mycelium composed of hyphae of very variable character. The dark discolouration of the fruit is due to the matting of thin hyphae into small sclerotial masses. Tests were made until pure cultures of mycelium were obtained. It was found that by inoculation the disease could be reproduced in oranges, and lemons by means of the sterile mycelium from onion tube cultures, control fruits remaining perfectly healthy meanwhile.

Apples and peaches were also inoculated, and masses of globular pycnidia were obtained, crowded which paraphyses and spores, one-celled elliptical and pedicillate. Some of the spores germinate readily in a few hours, though septation of the hyphae usually does not occur for two or three days, when a mycelium is rapidly

produced. Other spores become dark olive brown and transversely septate, yielding the ripe spores of the fungus. Chlamydospores are occasionally produced from some of the hyphae. The investigations showed that naturally infected fruit reaches the mummified stage with mycelium, passes through a period of rest, and enters on spore formation with the advent of wet weather.

The fungus is referred to the genus *Diplodia* — *Diplodia natalensis* — and a brief account of other species of *Diplodia* affecting *Citrus* fruits is appended. W. E. Brenchley.

Rytz, W., Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des Kientales. (Mitt. naturforsch. Gesellsch. Bern. aus dem Jahre 1910. 18 pp. 8⁰. 1 Taf.)

Dieses Verzeichnis bildet die erste Fortsetzung zu dem vom Verf. im Jahre 1907 publicirten. Neben den parasitischen Pilzen ist hier vor allem auch den Hymenomyceten Rechnung getragen. Es wird darauf hingewiesen, dass gewisse Arten derselben für gewisse Pflanzenformationen characteristisch sein dürften. Als neue Arten werden beschrieben: *Uromyces Poae alpinae* auf *Poa alpina*, von *Uromyces Poae* durch einige geringe morphologische Unterschiede abweichend, und *Coprinus giganteus* aus der Gruppe der *Cornati*, durch seine Grösse (45 cm. Höhe) besonders ausgezeichnet. Von beiden Arten wird eine lateinische Diagnose, von *Coprinus* auch eine Abbildung gegeben. Ed. Fischer.

Smith, A. L., Fungal Parasites of Lichens. (British myc. Soc. Trans. III. 3. Season 1909. p. 174—178.)

A list with short descriptions and references of the pyrenomycetous parasites found in Lichens. The list contains 19 species or subspecies, belonging to the following genera: *Ticothecium, Didymosphaeria, Pharcidia, Massaria, Müllerella* and *Physalophora*.

A. D. Cotton (Kew).

Theissen, F., Fragmenta brasilica. III. (Ann. mycolog. VIII. p. 452—463. mit 6 Textfig. 1910.)

Diagnosen neuer Arten: *Puccinia Sebastianae* Syd. auf *Sebastiana klotzschiana, Caeoma Theissenii* Syd. auf *Dalechampia* sp., *Hypocrea simplicissima* Rick. et Theiss. auf *Trametes ochroflava, Byssonectria cupulata* Theiss. auf *Sphaeriaceen*stroma, *Scolecopeltis dissimilis* Rehm.

Ausserdem weist Verf. folgende Synonymien nach: *Asterina paraphysata* Starb. = *A. paraphysata* Winter, *Hypoxylon cohaerens* Pers. var. *brasiliensis* Starb. = *H. rubigineo-areolatum* Rehm var. *microspora, Hypoxylon umbilicatum* Speg. nur eine Jugendform von *H umbrino-velatum* B. et C., als *Penzigia* (z. B. *Penzigia polyporus*) ist nach Verf. zu definiren was bis auf Innenzonung mit *Daldinia* übereinstimmt, *Xylaria smilacicola* Speg. = *X. ramulata* Rehm, *Daldinia platensis* Speg. = *D. concentrica* var. *microspora, Rosellinia australis* Speg. = *R. aquila*, var. *palmicola, Nectria Huberiana* P. Henn. = *N. capitata* Bres., *N. juruensis* P. Henn. = *N. albicans* Starb., *N. blumenaviensis* = *N. miniata* P. Henn. (sub *Nectriella*); *Broomella Rickiana* Rehm = *Nectria annulata* Rehm; endlich werden einige andere schon bekannte brasilianische Pilze eingehender beschrieben und z. T. abgebildet. Neger.

Tubeuf, C. von, Kultur parasitischer Hysteriaceen. (Natw. Jahrb. Land- und Forstwirtsch. VIII. p. 408—411. 1910.)

Gemeinsam mit Ramaiengar (Indien) versuchte Verf. den gemeinen Schüttepilz *Lophodermium Pinastri* auf künstlichen Substraten (Gelatine, Brot etc.) zu züchten. Die Keimung der Sporen erfolgt leicht auf Gelatine, desgleichen die Entwicklung des Mycels. Als eigentümlich heben die Verf. hervor, dass die einzelnen Mycelfäden im Innern der Gelatine einen geschlängelten Verlauf nehmen (eine Erscheinung welche vom Ref. schon öfter bei verschiedenen anderen Pilzen beobachtet worden ist). Schlecht gedeiht das Schüttemycel auf Brot und Holz. Conidienfrüchte entstanden nur auf zerkleinerten und ganzen (sterilisirten) Kiefernnadeln. Diese Pycniden sind identisch mit den in der Natur an schüttekranken Kiefernnadeln auftretenden Conidiengehäusen. Infektionsversuche an lebenden Nadeln blieben auch diesmal (wie schon früher) erfolglos. Neger.

Wager, H. and **A. Peniston.** The nucleus of the Yeast Plant. (Rep. brit. Assoc. Adv. Sci. Winnipeg. Sekt. K. p. 680—681. 1909.)

The nucleus of the Yeast cell consists of a vacuole, together with a homogeneous stainable body, the nucleolus, which is in close contact with it on one side. Intimately connected with the nucleolus is a granular chromatin network. Chromatin granules occur in the cytoplasm in the neighbourhood of the nucleolus. It is suggested that the nuclear vacuole is possibly concerned with the elaboration of chromatin. In the process of bud formation the nucleus divides amitotically. In spore formation the nuclear vacuole and net-work disappear before division takes place. Agnes Arber (Cambridge).

Butler, E. J., The wilt disease of Pigeon-pea and the parasitism of *Neocosmospora vasinfecta* Smith. (Memoirs Depart. Agric. India. Bot. Ser. II. n⁰. 9. p. 1—60. 6 pl. 1910.)

Pigeon-pea (*Cajanus indicus*) is subject to a wilt disease and several forms of fungi can be detected in infected plants, including a *Nectria* and a *Fusarium*. Experiments showed that pure cultures of a fungus present on the bark of wilted pigeon-pea and agreeing with the *Cephalosporium* and *Fusarium* stages of the *Nectria* are capable of producing wilt, though pure cultures from *Nectria* ascospores failed to induce the disease.

Perithecia of *Neocosmospora vasinfecta* also occur on the roots of wilted plants and an outline is given of earlier work on this fungus on cotton, watermelon and cowpeas.

Attempts were made to induce wilt in Pigeon-pea by inoculating with *Neocosmospora*, the results indicating that this fungus found on roots of wilted pigeon pea, cotton, indigo and gram plants in India is not the cause of the disease in the first of these crops. Further experiments with cross-inoculation show that this fungus is purely saprophytic on the roots of various wilted plants. A detailed account is given of the morphology and cultural characters of the Indian fungus, establishing its identity with the *Neocosmospora vasinfecta* of the United States, which has hitherto been accepted as the cause of wilt disease.

During the above investigations it had become evident that the disease was a typical *Fusarium* wilt, but not connected with either

the *Nectria* or *Neocosmospora*. Further sterile culture experiments showed that a *Cephalosporium* can be isolated from the roots of wilted pigeon peas, and that it is a virulent parasite and in the cause of the wilt disease a bacillus was found in conjunction with it, but this is apparently harmless. A description is given of the morphological and cultural characters of the parasite. Both micro- and macro-conidia are produced, and chlamydospores are found on the mycelium, but perfect fruits have not yet been discovered. The name *Fusarium udum* is proposed for the fungus. Experiments indicate that the prevalence of the disease is largely due to soil infection from the preceding crop, though aerial spread by wind-borne spores probably occurs as well. Infection begins ordinarily through the fine lateral roots. The application of fungicides to the soil has failed to give any satisfactory results, and apparently the only method of combatting the disease successfully is by breeding resistant strains, to which end investigations are being carried out.

W. E. Brenchley.

Esser, E., The Banana Disease. Preliminary Notice. (Ann. of Bot. XXIV. April 1910. p. 488—489. 3 figs.)

The writer states that the serious Banana disease of Central America is due to a fungus, probably one of the *Ustilagineae* in conjunction with a member of the *Chytridiaceae*.

A. D. Cotton (Kew).

Faber, F. C. von, De Stamkanker van de Robusta- en Quillon-koffie. (Teysmannia. XXI. p. 548.)

Robusta-Kaffee und Quillon-Kaffee sind zwei Arten, welche in letzterer Zeit grosse Bedeutung für die Kultur erlangt haben. Der Verfasser entdeckte eine neue Krankheit, die jetzt noch in geringem Masse vorkommt, aber die vielleicht gefährlich werden könnte.

Dieser „Stammkrebs" hat Aehnlichkeit mit der Nematodenkrankheit, indem die Blätter vergilben oder abfallen. Braune oder schwarze Rinde und Holz, sowohl des Stammes als der Wurzeln, zeigen aber eine typische Verfärbung, welche variiert von hellbraun bis schwarz. Auf mikroskopischem und kulturellem Wege wurde ein Pilz nachgewiesen, welche Perithecien und Pykniden produziert und welchen der Verfasser *Ascospora Coffeae* nannte.

Infektionsversuche gelangen ihm nur nach Verwundung der betreffenden Teile. Verf. empfielt das Bestreichen der kranken Stämme mit Teer oder Kupfervitriol. Westerdijk.

Faber, F. C. von, Pilzgallen an Wurzeln von *Kickxia elastica* Preuss. (Ann. mycol. VIII. p. 449—451. mit 1 Fig. 1910.)

In Kamerun treten an den Wurzeln junger Pflanzen von *K. elastica* nicht selten knollenartige Bildungen auf, welche allem Anschein nach durch einen — allerdings nicht näher bestimmbaren — Pilz verursacht werden. Die befallenen Pflänzchen haben gelbe Blätter, und machen einen durchaus krankhaften Eindruck. Die Verzweigung der kranken Wurzeln ist spärlich, Haarwurzeln fehlen. Das Mycel des Pilzes verläuft intercellular, vorwiegend in der Rinde, und verursacht eine lebhafte Teilung und Vergrösserung der Elemente des Rindengewebes. Auffallend sind namentlich zahlreiche Riesenzellen (mit mehreren Kernen) wie sie auch in anderen

Wurzelgallen (z. B. an *Circaea* bei Befall durch *Heterodera*) beobachtet worden sind. Neger.

Hall-de Jonge, A. E. van, Bladziekte in de *Hevea's*. (Bull. 24. Depart. Landb. Suriname. 1910.)

In Surinam the *Hevea* trees in the Nursery of the Botanic Gardens, suffered from a leaf disease, which was caused by a fungus. As no fructifications were found, the fungus could not be determined. Trees in favourable conditions were very little susceptible to it. Westerdijk.

Honing, J. A., De oorzaak der Slijmziekte en Proeven ter Bestrijding. (Meded. v. h. Deli-proefstat. Jaarg. 1. 1910.)

Verfasser untersuchte die im Medan-Deli sehr häufig vorkommende „Schleimkrankheit" (slijmziekte) der Tabak. Er fand eine Bakterien-Art als Ursache. Die Bakterien kommen in den Wurzeln, Stengeln und Blattnerven vor und verursachten eine Verschleimung der Gewebe. Da der Tabak nur einmal in sieben Jahren gebaut wird suchte Verfasser nach andern Nährpflanzen, welche im Stande sein könnten, die Bakterien während den 6 zwischenliegenden Jahren zu bewirtschaften. Unter den Unkräutern fand er verschiedene welche bakterienkrank waren, namentlich *Pouzolzia, Ageratum conizyoides, Physalis angulata* und *Spilantes acmella*. Es gelang ihm mittelst der aus diesen Kräutern isolierten Bakterien, gesunde Tabakpflanzen krank zu machen.

Vorläufige Bekämpfungsversuche haben ergeben dass man durch Bodendesinfektion mittels Chlorkalk oder auch Kaliumpermanganat die Krankheit beträchtlich herabsetzen kann. Westerdijk.

ΙΑΣΕΜΙΔΗΣ, Σ., Αἱ ἀσθένειαι τῶν φυτῶν ἐν Ἑλλάδι κατὰ τὸ 1908. [Jasemides, S., Die Krankheit der Kulturpflanzen in Griechenland im Jahre 1908]. (Δελτ. Ἑλλ. Γεωργ. Ἑταιρ. I. Jahrg. p. 7—11, 46—50. 1909.)

Vorliegende Arbeit enthält eine kurze Zusammenstellung der im Jahre 1908 in Griechenland grossenteils vom Verf. beobachteten Pflanzenbeschädigungen, sowie Mitteilungen einiger Bekämpfungsversuche.

Für den Ackerbau im Allgemeinen sind die Heuschrecken zu einer grossen Kalamität geworden, am schärfsten in Thessalien, weniger im Peloponnes und Attika. Die Feldmause dagegen haben in Thessalien und Phthiotis nur unbedeutenden Schaden verursacht.

Auf Getreidearten sind auch in diesem Jahre die Brandpilze (*Ustilago* und *Tilletia*) schädigend aufgetreten; ferner ist in Griechenland zum ersten Male *Thesium humile* Vail. zu einem ernsten Feind der Getreide geworden.

Auf den Reben (*Vitis vinefera* L.) wurde hier und da der echte Mehltau (*Uncinula spiralis*), sowie der falsche Mehltau (*Plasmopara viticola*) beobachtet, doch haben beide Krankheiten keinen nennenswerten Schaden verursacht. Versuche, die Verf. um den Wert des Kristall-Azurins als Vorbeugungsmittel gegen den falschen Mehltau zu prüfen anstellte, zeigten wie die Wirkung dieses Mittels derjenigen der Bordeauxbrühe nachsteht. Diese Versuche sind jedoch nicht vollständig abgeschlossen. Durch tierische Para-

siten dagegen haben die Reben grösseren Schaden erlitten, namentlich durch den Traubenwickler (*Conchylis* sp.) und *Anomala vitis*. Ferner wurden in Griechenland zum ersten Male *Aphis vitis* (auf Ithaka) und *Thrips urtica* (in Argolis) beobachtet. Letzterer wurde mit einer Tabakabkochung mit Erfolg bekämpft.

Auf *Nicotiana rustica* L. ist *Phelipaea ramosa* schädigend aufgetreten.

Den Oelbäumen (*Olea europaea* L.) machte *Phloeotribus Oleae* grossen Schaden.

Von Obstbäumen wurden: die Pfirsichbäume *Prunus Persica* Stokes) von *Aphis persicae*, die Apfelbäume (*Pirus malus* L.) von *Psylla mali, Schizoneura lanigera, Anthonomus pomorum*, der Raupe von *Zeuzera pyrina*, die Birnbäume (*Pirus communis* L.) von *Anthononus piri*, der Raupe von *Eriocampoides limacina* und *Zeuzera pyrina* befallen. Ferner wurde die ganze Obstproduction der Mispelbäume (wahrscheinlich *Eriobotrya japonica* Lindl. d. Ref.) auf Corfu durch *Fusicladium dentriticum* zu Grunde gerichtet.

Die Feigenbäume (*Ficus carica* L.) haben grossen Schaden durch die Schildlaus *Chermes caricae* erlitten, ferner durch *Tomicus dispar*.

Auf Citronenbäumen (*Citrus limonum* Risso) trat *Aspidiotus citri* stark beschädigend auf, ebenfalls *Dactylopius citri*. Aut *Citrus medica* L. wurde zum ersten Male in Griechenland die Raupe eines Insektes, vermutlich *Acrolipia citri* beobachtet.

Ferner sind verschiedene *Aphis* auf Gemüsen und *Aphis rosae* auf dem Rosenstock aufgetreten. Lakon (Tharandt.)

Jonge, A. E. de, Canker of Cacao. (Rec. trav. bot. Néerlandais. VI. p. 37. 1909. And in dutch in Büll. 20, Depart. Landb. Suriname. 1909.)

Although not of a great importance, this disease sometimes occurs in Surinam. It became epidemic in the year 1907, when the trees suffered much from water dammage. The rusty canker-spots are found on the bark and generally affect the wood too. The author found a fungus, *Spicaria*, which she called *Spicaria colorans*, to be the cause of the disease. Under certain conditions it produced a *Fusarium*-fructification. Her artificial inoculations did not succeed as yet.

This fungus was generally accompanied by a kind of *Nectria*, as a saprophyte, which resembles the *Nectria striatospora* of Zimmermann. The author concludes that the canker disease from Surinam is the same as the one described from the Antilles, the Cameroons and Ceylon, but that neither Howard, nor Von Faber, nor Carruthers have proved their *Nectria* to be the cause of the disease. She does not either think it likely that the canker disease attacks the pods, as was supposed by Carruthers.

The canker was combated in Surinam by excising the diseased patches. Westerdijk.

Jonge, E. A. de and **A. W. Drost.** The Die-back Disease of Cacao trees and the "Brown-rot" of Cacao fruits, caused by *Diplodia cacaoicola*. (Rec. trav. bot. Néerlandais. VI. 1909. And the same in dutch in Bull. Depart. Landb. Suriname. 1909.)

A study of the die-back disease, which is caused by *Diplodia*

cacaoicola Hennings. The fungus kills the trees when they have become leafless by some other cause, and also causes the "brown-rot" of the pods. Healthy trees and pods however are never affected, so that the fungus may be called a wound-parasite.

The author, who cultivated the *Diplodia* under different circumstances, found that sometimes there appeared pycnidia, belonging to the genus *Diplodia*, sometimes pycnidia of *Chaetodiplodia* and sometimes of *Lasiodiplodia*. She concluded that the characteristics of these three genera are due to outward circumstances, that *Chaetodiplodia* and *Lasiodiplodia* must be annulled and the genus *Diplodia* maintained.

The combative measures of this disease should consist in keeping the cacoa trees in good condition, specially combating *Thrips*, which favours the spread of the disease and by pruning and thinning in the right season. Westerdijk.

Kruyff, E. de, Het Wortelrot der Cassave. (Teysmannia. XXI. p. 147. 1910.)

Verf. beobachtete eine Fäule der Wurzelknollen an der Cassave (*Manihot utilissima*). Es gelang ihm eine Bakterie aus den kranken Teilen zu isolieren: Infektionsversuche hatten aber keinen Erfolg. Eine eigentümliche Erscheinung dieser Krankheit ist folgende: Neben der kranken Knollen kommen an derselben Pflanze immer gesunde vor, welche durchaus gesund bleiben.

Westerdijk.

Massee, G., Diseases of cultivated plants and trees. (London, Duckworth & Co., 1910. Crown 8vo. 602 pp., 171 figs. 7s. 6d. net.)

The present work is on similar lines to the „Textbook of Plant Diseases" published by the author in 1899, but enlarged and brought up to date. In addition to diseases caused by fungi, the new work contains chapters on plant maladies caused by mites and eelworms, and also notes on injuries due to frost, hail and smoke, it thus covers a considerably wider field than the „Text-Book".

In addition to the diseases found in Britain, many of the more important tropical diseases are dealt with, and also those occurring in the United States. The Book is not suitable for a detailed abstract; it will suffice to say that it is the most complete compendium of its kind in existence, and that scattered through it much useful information and advice is published for the first time.

A. D. Cotton (Kew).

Münch, E., Versuche über Baumkrankheiten. (Naturw Jahrb. Land- und Forstwirtschaft. VIII. p. 389—408. und 425—447. mit 18 Fig. 1910.)

Der Verf. hat in einer früheren, in dieser Zeitschrift gleichfalls besprochenen, Arbeit gezeigt (hauptsächlich auf Grund von Laboratoriumsversuchen) dass das Zustandekommen einer Pilzerkrankung im Holz und in der Rinde eines Baumes von zwei Faktoren abhängt: nämlich herabgesetztem Wassergehalt und Anreicherung an Luft (namentlich an Sauerstoff) im befallenen Gewebe.

Die vorliegende Arbeit bildet zu jener früheren eine Ergänzung, insofern als die damals gewonnenen Ansichten an im Freien wachsenden Bäumen auf ihre Allgemeingiltigkeit geprüft werden.

Als Versuchsobjekte dienten: *Schizophyllum commune, Stereum purpureum, St. hirsutum, St. rugosum, Polyporus igniarius, P. fomentarius, Collybia velutipes* u. a. einerseits, Buchen, Rosskastanien, Pappeln etc. andererseits. Die Versuchsdauer betrug 3 Monate bis $3^3/_4$ Jahre.

Aus den bei diesen Versuchen gewonnenen Resultaten sei folgendes hervorgehoben: In den meisten Fällen war die Infektion der lebenden Pflanzen mit den zum Versuch verwendeten Pilzen gut gelungen. Versagt haben nur Blaufäulepilze. Von der Infektionsstelle ausgehend, ist das Holz mehr oder weniger stark gebräunt. Die Rinde blieb in der Regel verschont. Im gebräunten Holz lassen sich zwei Zonen unterscheiden — eine stark gebräunte, von Pilzfäden durchzogene, und eine schwach gebräunte, pilzfreie Zone. (Vergl. die Beobachtungen des Ref. über „Reaction der Wirtpflanze auf den Angriff des *Xyleborus dispar*", wo die Infektion des Holzes von den ambrosiazüchtenden Käfern bewerkstelligt wird). In sehr vielen Versuchen des Verf. blieb die Infektion auf kleinen Umkreis beschränkt und die — nach der Infektion — neu gebildeten Holzschichten erwiesen sich als pilzfrei und gesund. Ein Weitergreifen der Krankheit auf die Rinde wurde nur in wenigen Fällen beobachtet; es handelte sich in letzteren Fällen stets um mehr oder weniger „unterdrückte" mangelhafte ernährte Baumindividuen. Anschliessend an diese Beobachtungen verbreitet sich Verf. über die Ursachen der Immunität und Krankheitsempfänglichkeit der Holzpflanzen: „die Innenluft eines gesunden Zweiges oder Stammes ist sauerstoffarm, bei Verletzung kommt eine Sauerstoffanreicherung zu Stand; die holzzerstörenden Pilze wachsen nur in einem verhältnismässig sauerstoffreichen Substrat. Kräftig atmende (d. h. gut ernährte) Holzzellen sind daher Concurrenten der Pilzfäden und hindern so indirekt das Umsichgreifen der Infektion."

Im zweiten Teil der Arbeit erörtert Verf. die Erscheinung welche schon früher gelegentlich beobachtet worden ist, dass in der Nachbarschaft der Infektionsstelle eine Steigerung des Holzzuwachses zu Stande kommt. Er führt diese Erscheinung darauf zurück dass die von holzzerstörenden Pilzen ausgeschiedenen Gifte in der nächsten Umgebung auf die Gewebselemente zwar tötend, in weiterer Entfernung aber d. h bei stärkerer Verdünnung stimulirend wirken.

Der letzte Abschnitt enthält eine detaillirte Beschreibung der einzelnen Versuche. Neger.

Petch, T., Root disease of the Coconut Palm. (Circulars and Agric. Journ., roy. bot. Gardens, Ceylon. IV. n⁰. 24. p. 323—336. 1910.)

When coconut palms are affected with root disease the first signs are seen in the withering and drooping of the outer leaves, which, however, remain attached for some time. The flowering branches are suppressed so that the tree becomes barren, while the new leaves are successively smaller and yellowish. In advanced stages these small leaves wither and the bud decays. The various saprophytic fungi found in the roots are discussed, and evidence is put forward which indicates that the cause of the disease is the presence of the parasitic fungus *Fomes lucidus,* which establishes itself in the vessels of the vascular bundles towards the periphery of the but of the stem.

Fomes lucidus (*Polyporaceae*) is parasitic in the Tropics, though

not usually so in temperate regions. The mycelium is made up of white hyphae, becoming brown when old. The fructification consists of a reniform cap springing horizontally from one side of the apex of a stalk, which is therefore lateral. Both stalk and pileus are characterised by a polished, lacquered surface. The spores are brown and very numerous. A brief account is given of the appropriate treatment of affected trees, felling being advocated in most cases. W. E. Brenchley.

Salmon, E. S., A Lime-Sulphur wash for use on foliage. (Journ. Board Agric. London. Vol. XVII. June 1910. p. 184—189.)

The author finds that the Lime-Sulphur wash is successful in checking many of the *Erysiphaceae* and recommends it as a fungicide for these fungi and also for scab (= „black spot") of Apple. It is not regarded as a substitute for Bordeaux Mixture, but as a spray for plants or certain varieties which are liable to „Bordeaux injury". Full particulars of the formula and method of preparation are given, which correspond with those recommended in Bulletin 92 of the Pennsylvania State College Agricultural Exp. Station.

A. D. Cotton (Kew).

Salmon, E. S., Injury to foliage by Bordeaux Mixture. (Journ. Board Agric. London. XVII. May 1910. p. 103—113.)

An account of „Bordeaux Injury" as it affects Apples in the South of England. Different types of injury are distinguished and the effect of the spray on a large number of different varieties of Apple is recorded. The article concludes with practical suggestions as to spraying. A. D. Cotton (Kew).

Stämpfli, R., Untersuchungen über die Deformationen, welche bei einigen Pflanzen durch Uredineen hervorgerufen werden. (Hedwigia. IL. 4/5. p. 230—267. 27 Fig.) 1910.)

Als Beispiel typischer Gallen werden die Deformationen geschildert, welche bei *Rubus brasiliensis* an Blättern, Blattstielen und Stengeln durch *Uredo Loesneriana* P. Hennings hervorgebracht werden. Wie aus den sehr sorgfältig ausgeführten anatomischen Abbildungen hervorgeht, ist am Aufbau der Blattzellen hauptsächlich das Palissadengewebe beteiligt; Epidermis und Schwammparenchym werden zwar auch verändert, wirken aber beim Gallenaufbau nicht mit. Die Blattstiel- und Stengelzellen kommen unter Mithilfe sämtlicher Gewebe zustande; in erster Linie helfen dabei Wucherungen und Neubildungen des Markes, Holzes und Cambiums. Rinde, Siebteil und Epidermis kommen erst in zweiter Linie hinzu.

Die Einwirkung von Uredineen auf Blüten zeigte sich bei den untersuchten Pflanzen am schärfsten in den Bildungsabweichungen von *Euphorbia cyparissias,* die durch *Uromyces Pisi* verursacht worden waren. Die Blütenstände waren mehr oder weniger verkümmert, bei manchen Sprossen zeigte sich teilweise oder totale Vergrünung. In dem Fruchtknoten fanden sich anstelle der Samenanlagen Pykniden des Pilzes, die Antheren enthielten keine Pollenkörner. Durch Infizierung mit *Uredo scutellatus* wurden die Blütenorgane der *Euphorbia cyparissias* weniger verändert; die Sprosse scheinen auch häufiger zu blühen als bei der Infektion mit *U. Pisi.*

Bei Blütenständen von *Origanum vulgare,* mit *Puccinia Rübsameni* infizirt, wurden z. T. ganz vergrünte, z. T. ganz normale Blüten gefunden. Uebergänge waren nicht vorhanden. Bei *Thymus serpyllum* waren auch bei starker Infektion durch *Puccinia caulincola* Blüten und Früchte normal entwickelt.

Die Deformationen an Wurzeln und Blättern wurden an einer grösseren Anzahl von Pflanzen studiert. Teilweise handelt es sich dabei um typische Hexenbesenbildung, so bei *Thymus serpyllum,* durch *Puccinia caulincola* und *Origanum vulgare* durch *Puccinia Rübsameni* infiziert. Im allgemeinen zeigte es sich, dass die Gewebe der abnorm veränderten Pflanzenteile mehr den parenchymatischen Charakter behalten hatten. Die Festigungselemente waren weniger gut entwickelt als bei normalen Pflanzen, Rinde und Mark dagegen stärker ausgebildet. Häufig fanden sich Wucherungen aller parenchymatischen Elemente. Die infizierten Sprosse schienen den jugendlichen Charakter behalten zu haben.

H. Detmann.

Westerdijk, J., Die Mosaikkrankheit der Tomaten. (Mededeel. uit het Phytop. Laboratorium Willie Commelin Scholten. Amsterdam. I. 1910.)

Die Mosaikkrankheit der Tomaten ist eine infectiöse Krankheit, deren Erreger als Virus zu bezeichnen ist, da keine Organismen vorzufinden waren. Mit diesem Virus konnte nur embryonales Gewebe infizirt werden: auf erwachsenes hatte es keinen Einfluss mehr. Zweierlei Erscheinungen fanden sich an den künstlich infizierte Pflanzen vor: 1. die Mosaikflecke, 2. Monstrositäten. Letztere fehlten an den auf natürlicher Weise infizierten Tomaten. Das Blattmosaik entfaltete sich am intensivsten im hellen Sonnenlicht.

Das Virus wurde zwischen 50° und 100° vernichtet; beim Eintrocknen behielt es die Virulenz längere Zeit.

Im Gegensatz zu der Mosaikkrankheit des Tabaks, erwies sich die der Tomaten als erblich. Autorreferat.

Krzeminiewska, H., Der Einfluss der Mineralbestandteile der Nährlösung auf die Entwicklung des Azotobakters. (Anzeiger der Akad. der Wissensch. in Krakau. 1910. p. 376.)

Nach einer Darlegung der bei den Versuchen angebahnten Methodik bespricht Verf. den Bedarf des Azotobakters an den verschiedenen Mineralbestandteilen. Aus den in dieser Richtung angestellten Versuchen ergab sich im wesentlichen, dass das Kalium einen notwendigen Bestandteil der Nährlösung für den Azotobakter bildet. Der Mangel an diesem Nährstoff beeinflusst vor allem die Stickstoffbindung und in weit geringerem Grade den Glukose-Verbrauch. Für die optimale Verwertung von 1 g Glukose reichen bereits 0.85 mg. K_2SO_4, also 0.38 mg Kalium aus. Betreffs des Calciums ergaben die Versuche, dass die Entwicklung des Azotobakters ohne Calcium nur ganz unbedeutend ist. Für eine normale Entwicklung des Azotobakters ist eine Calcium-Menge notwendig, die unter den gegebenen Versuchsbedingungen zwischen 1—5 mg Monocalciumphosphat liegt. Zu einer möglichst ökonomischen Verwertung von 1 g Glukose zur Entwicklung des A. ist ein Zusatz von 2.25 mg. Monocalciumphosphat, also 0.36 mg Calcium notwendig.

Ein Mangel an Magnesium offenbart sich in ähnlicher Weise wie der Mangel an Calcium und Kalium. 3 mg Mg genügen, damit 800 mg Glukose in möglichst ökonomischer Weise bei der Entwicklung des A. verarbeitet werden. Es sind also dazu auf 1 g Glukose mindestens 3.59 mg $MgSO_4 . 7H_2O$ notwendig, was 0.35 mg Mg entspricht. (Bei diesen Versuchen wurde die ganz interessante Wahrnehmung gemacht, dass Jenaer Glas in erheblichem Grade als Mg-Quelle für Organismen dienen kann.) Bei den Versuchen, die bezüglich des Bedürfnisses des A. an Phosphor und Schwefel angestellt wurden, ergab sich, dass für die möglichst ökonomische Verwertung von 1 g Glukose 2.46 mg. Phosphor (5.63 mg P_2O_5) und mehr als 0.49 mg Schwefel (also 1.22 mg. SO_3) notwendig sind. Die in die Nährlösung eingebrachten Humate können nicht als Quelle der notwendigen Mineralsubstanzen dienen. Aus weiteren Versuchsreihen ergab sich, dass eine Steigerung des Zusatzes von K, Na od. Mg. über eine gewisse Grenze hinaus auf A. schädlich wirkt, dass man aber diese schädigenden Wirkungen durch einen Zusatz grösserer Mengen von Calcium-Salzen zur Nährlösung herabsetzen oder vollständig aufheben kann. Ahnlich wie Calcium wirkt auch Mg entgiftend auf Na und K. Köck (Wien.)

Macvicar, S. M., Additions for 1908—1909 to Census of Scottish *Hepaticae*. (Ann. Scottish nat. Hist. LXXIV. April 1910. p. 114—117.)

The author gives a list of 89 additional records arranged under 25 botanical vice-counties. *Lophozia longidens* is a new hepatic for the west of Scotland. A. Gepp.

Macvicar, S. M., The Distribution of *Hepaticae* in Scotland. (Trans. Proc. bot. Soc. Edinburgh. XXV. p. 1—336. 1910.)

This detailed account of the distribution of *Hepaticae* in Scotland is the outcome of several years investigation. The author gives in his first chapter a list of collectors with their dates and with the species which they added to the Scotch flora. In succeeding chapters he touches on the ecology of *Hepaticae*, and discusses the following subjects: the influence of rainfall and latitude, the nature and requirements of the Atlantic species, the western as opposed to the eastern species, species in relation to habit and alti tude. He also compares the flora with that of other countries, and sketches the flora of the following provinces: east and west Lowlands, east and west Highlands, Hebrides, north Highlands, Orkney and Shetland. The rest of the work is arranged systematically. Under each species the distribution is clearly displayed, the sub-province, vice-county, place and collector being recorded, with a generalised statement added and notes on habitat, plant-associations and so forth. A. Gepp.

Sedgwick, L. J., A first list of mosses from western India. (Journ. Bombay nat. Hist. Soc. XIX. 4 February 1910. p. 938—942.)

The author gives an annotated list of 35 species collected in Mahableshwar, Thana, Kanara and other districts by himself, Col. Kirtikar and others, and determined by Mr. H. N. Dixon. Two new species are included, but undescribed, *Bryum ghatense* Broth. & Dixon, *Pterobryopsis Maxwellii* Cardot & Dixon. A. Gepp.

Travis, W. G., Botanical Notes. (Lancashire Nat. II. Darwen. April 1909. p. 23.)

A note announcing the rediscovery of the rare hepatic *Petalophyllum Ralfsii* in damp hollows of sandhills at Freshfield on the Coast of Lancashise. The site at Birkdale where it used to occur has been destroyed by building. A. Gepp.

Travis, W. G., *Lejeunea cavifolia* Lindb. in South Lancashire. (Lancashire Nat. II. Darwen. July 1909. p. 128.)

The author records the finding of *Lejeunea cavifolia* in Skillars Clough, where it was sparingly associated with *Metzgeria furcata* and *Neckera complanata* on Permian limestone. The rarity of the species in Lancashire may be due to the smoky atmosphere. A. Gepp.

Wheldon, J. A., New Lancashire cryptogams. (Lancashire Nat. III. Darwen. June 1910. p. 81—33.)

The author calls attention to some new records. *Sphagnum parvifolium* Warnst. was found at about 900 feet altitude near Rochdale. *Drepanocladus aduncus* var. *Wheldoni,* from the Southport sand dunes, was recently described by Renauld, and differs in its markedly dimorphous leaves from var. *falcatus.* Another new form from the same locality is *D. aduncus* var. *falcatus* f. *littoralis* Ren. It is the ordinary form of the sea shore. A puzzling specimen from near St. Anne's has been referred by G. Roth to *D. aduncus* var. *pseudo-Sendtneri.* A. Gepp.

Wheldon, J. A., On some additions to the Manx *Sphagna.* (Lancashire Nat. III. Darwen. April 1910. p. 7—10.)

The complete moss-flora of the Isle of Man up till 1907 was included in the Census Catalogue of British Mosses. But only 9 species and 5 varieties of its *Sphagnaceae* were recorded there. The island is however really rich in these plants in its moorlands and bogs. And Mr. Wheldon now furnishes a list containing 21 species and about 20 varieties, and expects that 10 or 12 more species will be found, if further search be made. A. Gepp.

Boyd, W. B., Notes on *Lastrea remota* (Moore). (Trans. Edinburgh Field Nat. Micr. Soc. VI. 11. p. 85—92. 1909.)

The author gives an account of a fern collected by him in 1894 on the side of Loch Lomond, where it was found growing in the immediate vicinity of *L. Filix-mas* var. *paleacea* and *L. dilatata,* but apparently not near *L. spinulosa.* It has been pronounced by some experts to be identical with the *Lastrea remota* found by F. Clowes at Windermere in 1859, and described by Thomas Moore after a comparison with authentic specimens gathered by A. Braun in Germany, and named *Aspidium remotum* by the latter. Braun and Moore regarded these plants as hybrids. In the present paper copious extracts from various authors are given, and the conclusion is reached that the Windermere plant is a hybrid between *L. Filix-max* and *L. spinulosa,* while the Loch Lomond plant a hybrid between *L. Filix-mas* and *L. dilatata.* A. Gepp.

Marten, J., List of Ferns found at and around Mussoorie, 1908. (Journ. Bombay nat. Hist. Soc. XIX. 1. April 1909. p. 179—183.)

The author enumerates fifty-nine ferns and gives notes as to locality, altitude, habitat, period of growth, economic uses, etc.

A. Gepp.

Wattam, W. E. L., *Hymenophyllum peltatum* Desv. (= *H. Wilsoni* Hooker) at Ingleton. (Nat. 640. May 1910. p. 214.)

This fern, now recorded from the Greta Gorge, has, according to Mr. F. Arnold Lees, perhaps, in the course of years, been derived from the well-known head-quarters on the west-fall of Ingleboró. It has been found also in Dentdale, in the same district.

A. Gepp.

Bachmann, H., Grönland, eine Studienreise. (Jahresber. der höheren Lehranstalt von Luzern f. d. Schuljahr 1909/10. Luzern, Kommissionsverlag Haag. 70 pp. gr. 8⁰. mit 29 Textbildern. 1910.)

Prof. Bachmann (Luzern) hat im Sommer 1908 (mit Prof. Rikli) mit Unterstützung des schweiz. Bundesrates die Westküste Grönlands bereist, und bietet hier ein abgerundetes populär geschriebenes Bild der Gegend, mit zahlreichen botanischen Beobachtungen und einigen Vegetationsbildern (Zwergbirke als Spalierstrauch, *Pirola grandiflora,* Gneisstümpel bei Godhavn mit *Eriophorum Scheuchzeri, Dryas integrifolia*).

C. Schröter (Zürich).

Gulyás, A., *Syringa Iosikaea* Jacqu. fib. és a *Syringa Emodi* Wall. (Muzeumi Füzetek II. Kolozsvar. 1907, erschienen 1909. 38 pp. 3 Taf. In magyarischer Sprache.)

Syringa Josikaea ist viel näher mit *S. villosa* Vahl als mit *S. Emodi* verwandt, und dies um so mehr als ja in Ungarn ganz kahle, aber auch solche Exemplare mit Haaren auf der Blattfläche gefunden wurden. Es wird die pflanzengeographische Verbreitung der obengenannten 2 Arten angegeben. Verf. bespricht auch eingehend die Entdeckung, die Anatomie, Morphologie und Biologie der *S. Josikaea,* ihre volkstümlichen Namen und die Verwertung als Heilmittel.

Matouschek (Wien.)

ΚΟΝΤΟΣ, Π. Ἐπίδρασις ἐπὶ τὴν ἑλληνικὴν δασικὴν βλάστησιν τοῦ ἑλληνικοῦ κλίματος. Ἀθῆναι 1909. [Kontos, P., Einfluss des griechischen Klimas auf die griechische Waldvegetation] (Athen. 1909. 8⁰. 78 pp.)

Das Buch zerfällt in drei Kapitel: 1. klimatische Verhältnisse in Griechenland, II. Klimatische Zonen und Wälder im algemeinen, III. Waldzonen in Griechenland.

Im ersten Kap. bespricht Verf. die klimatischen Verhältnisse Griechenlands, und zwar: Klima des Küsten- und unteren Berglandes. Aenderung mit der geographischen Breite, mit der Entfernung von der Küste, der Höhe über dem Meer, der Richtung jener Winde, welche die meisten Regen herbeiführen und den orographischen Verhältnissen des Landes; klimatische Verhältnissen der geschlossenen Täler und der Bergabhänge nach ihrer Exposition.

Im zweiten Kap. wird der Einfluss des Klimas auf die Vegetation im Allgemeinen, die physikalischen und insbesondere klimatischen Bedingungen für die Waldvegetation, die für dieselbe un-

günstigen klimatischen Verhältnisse in Griechenland und ihr Einfluss auf jene besprochen; ferner der Einfluss der Winde, die Abstufungen des Waldklimas in Griechenland, die für die Waldvegetation günstigen Zonen daselbst, die xerophyten, hygrophyten und tropophyten Holzarten.

Im dritten Kap. werden die griechischen Waldzonen mit besonderer Berücksichtigung der für die Ausbreitung derselben massgebenden klimatischen Verhältnisse beschrieben. Die erste Zone des immergrünen Laubwaldes wird in zwei Unterzonen geteilt, in die wärmere, trockene Zone an der Küste und in die höhere, kühlere, feuchtere Zone. Für die erstere charakterischen Bäume und Sträucher sind: *Pistacia lentiscus* L., *Olea europaea* L., *Ceratonia siliqua* L., *Nerium oleander* L., *Juniperus phoenicea* L., *Vitex agnus castus* L., *Cercis siliquastrum* L., *Calycotome villosa* Link., *Elaeagnus angustifolius* L., *Tamarix Hampeana* Boiss. et Heldr., *Smilax aspera* L., *Quercus aegilops* L., *Pinus pinea* L. Diese Unterzone hat eine unregelmässige Ausbreitung in den verschiedenen Gegenden, sehr charakteristisch und scharf begrenzt auf den niederen Abhängen an der Ostküste des griechischen Festlandes und den Peloponnes, weniger scharf und undeutlich dagegen in den westlichen Teilen dieser Gegenden und auf den nordöstlichen Abhängen von Pelium, Ossa und Olymp und der Insel Eubaea, wo selbst bis an der Küste *Arbutus unedo* L., *Quercus coccifera* L. etc., zu den zweiten höheren Unterzone gehörende Holzgewächse vorkommen. In gleicher Weise verschwinden im Inneren des Landes die für die betreffende Zone charakteristischen Holzgewächse, je nach der Entfernung von der Küste und nach der Exposition teilweise oder vollständig. Die für diese Zone charakteristischen Pflanzen erstrecken sich im Allgemeinen in einer Höhe von höchstens 400—500 m. ü. M., doch ist es nicht möglich genaue Zahlen anzugeben. Verf. hält als unzutreffend die Angaben einiger Forscher, welche bestimmte Höhengrenze angeben, wie dies z. B. für *Pistacia lentiscus* der Fall ist, wo 260—280 m. als die höchste Grenze angegeben wird, wenngleich dieses Gewächs in einigen Gegenden noch höher zu finden ist; so in Tatoí über der 479 m. ü. M liegenden meteorologischen Station daselbst. Dasselbe gilt für *Spartium junceum* L., wo als Höhengrenze 260—300 m. angegeben wird, während Verf. diesen Sträuch in viel höher gelegenen Punkten wachsen sah, so im Peloponnes östlich von dem grossen Wald Kapela auf der Pholoë in einer Höhe von mindestens 500 m., und auf den Nordabhängen des Parnassos selbst in einer Höhe von über 800 m.

Für die zweite höhere Unterzone werden als charakteristisch folgende Gehölze aufgezählt: *Quercus ilex* L., *Q. coccifera* L., *Arbutus unedo* L., *A. andrachne* L., *Phillyrea media* L., *Myrtus communis* L., *Laurus nobilis* L., *Buxus sempervirens* L., *Paliurus australis* Gaertn., *Pistacia terebinthus* L., *Rhus cotinus* L., *Celtis australis* L. und *Styrax officinalis* L. Diese Unterzone ist die allein herrschende da, wo die klimatischen Verhältnisse für die Ausbreitung der ersten Unterzone ungünstig sind.

Als für die ganze Zone charakteristischen Gehölze werden genannt: *Pinus halepensis* Mill., *Cupressus sempervirens* L., *Erica arborea* L., *E. verticillata* Forsk., *Spartium junceum* L. und *Pyrus amygdaliformis* Vill. Ferner ist in dieser Zone die sog. Phryganavegetation charakteristisch, so *Genista acanthoclada* DC., *Poterium spinosum* L., *Thymbra capitata* Grisb., *Satureia thymbra* L., *Phlomis fruticosa* L., *Erica* sp., *Cistus* sp. etc.

Die zweite Zone, die des sommergrünen Laubwaldes, unterscheidet sich in eine wärmere und eine kühlere Unterzone. Für die erstere sind charakteristisch hauptsächlich: *Castanea sativa* Mill., *Quercus Robur* L., *Q. pedunculata* C. Koch, *Q. sessiliflora* Sm., *Q. pubescens* Willd., *Q. cerris* L. und ferner *Carpinus betulus* L., *C. duinensis* Scop., *Aesculus hippocastanum* L., *Juglans regia* L., *Platanus orientalis* L., *Ulmus montana* With., *Acer pseudoplatanus* L., *A. platanoides* L., *A. campestre* L., *A. creticum* L., *Tilia tomentosa* Moench., *T. vulgaris* Hayne, *Cornus mas* L., und *C. sanguinea* L. In der zweiten kühleren Unterzone (Fagetum) erstrecken sich ausschliesslich Wälder aus *Fagus silvatica* L. Diese Zone ist hauptsächlich in Thessalien und im westlichen Festlande ausgebreitet, fehlt dagegen im östlichen Festlande und im Peloponnes. Die Ausbreitung des sommergrünen Laubwaldes im Allgemeinen, ist am stärksten in dem feuchteren Südwest-, Nordost-, Nord- und Westgriechenland; sie verschwindet dagegen im Ost- und Südostgriechenland.

Die dritte kühlere Zone des Koniferenwaldes wird durch das Vorhandensein von *Abies cephalonica* Loud., sowie von *Pinus nigra* Arn. charakterisiert. Mit diesen ist noch *Pinus leucodermis* Ant. auf den Nordabhängen vom Olymp zu finden. Auf den Nordgebirgen Thessaliens wächst ferner in dieser Zone *Pinus peuce* Griseb.

Was die subalpine Buschwaldzone betrifft, so ist dieselbe in Griechenland nicht entwickelt. Lakon (Tharandt).

Moss, C. E., W. M. Rankin and **A. G. Tansley.** The Woodlands of England. (Pamphlet 3 Cent. Comm. for Study and Survey of British Vegetation; reprint from New Phytologist IX. p. 113—149. 1910.)

"The present paper is an attempt to deal, in a general way, with the character and distribution of the different types of natural and seminatural woodland in England". "It is a direct outcome of the work of the Central Committee for British Vegetation". These extracts sum up the objects and source of this important contribution. The authors have directly examined most of the representative woodland areas in England from the Lake District to the southern coasts. A preliminary part deals with a fundamental question regarding the woods of almost any country: "Have not existing woods been so altered by planting and in other ways that they no longer represent the native plant-communities, but are rather to be considered as mere congeries of indigenous and introduced species?" The answer is that the artificial plantation of trees in moorland, etc. is easily recognised, and that while few British woodlands can be claimed as "Urwald", yet the great majority are lineal descendants of primitive woods. The authors also trace the influence of man through a series of types to show that in most cases the essential characteristic features of woodland vegetation may be retained in spite of considerable interference. The constant character of British woods over wide areas cannot be explained except by the conclusion "that the greater part of the existing woodlands largely retain their original character", these woods are designated 'seminatural'.

In summarising some of the more important relations of climate and soil, it is indicated that climate shows its effects in ascending the larger hill-masses, but in the lowlands it does not materially

affect the distribution of dominant trees although it influences certain species of the ground-vegetation. Soil is the greatest differentiating factor and influences the distribution of woodlands through differences in mineral-content, water-content, and humus-content.

The grouping of English woodlands is the maine theme of the paper; it is based not merely on the dominant trees, but also gives a prominent place to the lower layers of plants and takes into account the soil-factors. For each type of wood details are given as to distribution. composition and ecological factors; these details ought to be consulted in the original paper. The relationship of the types is indicated here from the summary supplied by the authors, and in the paper this is supplemented by a diagrammatic scheme.

I. **Alder Willow Series:** on very wet soils.

II. **Oak and Birch Series:** on non-calcareous soils.

A. Oakwood associations: on non-peaty soils at low and moderate elevations.

a. Damp Oakwoods: on clays, shales, loams, fine sand and moist soils generally.
(Derived artificial type: Oak-hazel copse).

b. Dry Oakwoods: on sandstones, grits, sands, and dry soils generally.

B. Oak-birch-heath association: on dry coarse sandy and dry peaty soils (low elevations).

C. Birchwood association: on non-calcareous soils at high elevations (from 300 metres to the upper wood limit on the Pennines).

III. **Beech and Ash Series:** on calcareous soils.

A. Ash-oakwood association: on calcareous clays, marls, impure limestones, and calcareous sandstones.

B. Ashwood association: on limestones.
Ash-birchwood: on limestones at high elevations.

C. Beechwood association: on Chalk in the south-east of England, with a western extension on the Oolites of the Cotswold Hills.

W. G. Smith.

Nova Guinea. Résultats de l'expédition scientifique néerlandaise à la Nouvelle-Guinée en 1907 sous les auspices du Dr. H. A. Lorentz. Bot. VIII. 2. (Leide, E. J. Brill. 1910.)

1. **J. J. Smith,** *Euphorbiaceae.* l. c. p. 221—245. Taf. LII—LX.

Neue Arten und Varietäten: *Glochidion decorum,* Taf. LII, *G. obscurum* (W.) Hk. var. *papuanum, G. glabrum,* Taf. LIII, *Breynia ovalifolia,* Taf. LIV, *B. rumpens, Baccaurea plurilocularis,* Taf. LV, *Antidesma contractum,* Taf. LVI, *A. obovatum,* Taf. LVII, *Claoxylon cuneatum,* Taf. LVIII, *C. tumidum,* Taf. LIX, *Macaranga hispida* (Bl.) Müll. Arg. var. *papuana, M. riparia* Engl. mit neuer Diagnose, *M. cucullula,* Taf. LX, *M. tanarius* (L.) Müll. Arg. var. *abbreviata, Homalanthus nova-guineensis* Sch. et Laut. mit neuer Diagnose.

2. **A. Engler** und **K. Krause,** *Araceae.* l. c. p. 247—252.

Neue Arten: *Pothos Versteegii* Engl., *Raphidophora Versteegii* Engl. et Kr., *R. Wentii* Engl. et Kr., *Cyrtosperma giganteum* Engl., *Homalonema Versteegii* Engl., *Diandriella* Engl. nov. gen,, *D. novoguineensis* Engl., *Cryptocoryne Versteegii* Engl.

3. **Ch. Bernard,** Algues d'eau douce. l. c. p. 253—270, Taf. LXI, LXII.

Die Arbeit enthält viele neue Arten und Varietäten sowie Ab-

bildungen von interessanteren, schon bekannten Formen. Die hier erwähnten werden alle abgebildet: *Chroococcus Detonii* Bern., *C. turgidus* (Kütz) Naeg. var. *Pullei, Merismopoedia glauca* (Ehrb.) Näg., *Spirulina maxima* Bern., *Spirogyra* spec., *Closterium acerosum* (Schrank) Ehrb., *C. acerosum* (Schr.) Ehrb. var. *Novae-Guineae* Bern., *C. Alkmari* Bern., *C. Leibleinii* Kütz, *C. Wentii* Bern., *C. acutum* (Lyngb.) Breb., *C. Versteegianum* Bern., *C. Novae-Guineae* Bern., *C. Lorentzii* Bern., *Cosmarium didymochondrum* Ndst. var. *Novae-Guineae* Bern., *C. Askenasyi* Schm., *Euastrum dideltoides* (Racib.) West. fa. *Borgii* Gutw., *E. turgidum* Wall. var. *Grunowii* Turn., *Micrasterias apiculata* (Ehrb.) Menegh. var. *Nordstedtii* Bern., *M. rotata* (Grev.) Ralfs. var. *Treubii* Bern., *Sphaerocystis Schroeteri* (?) Chod., *Euglena deses* (?) Ehrb., *Phacus Pleuronectes* Nitzsch.

4. **H. Harms,** *Araliaceae.* l. c. p. 271—277. Taf. LXIII, LXIV.

Neue Arten oder Abbildungen schon bekannter Arten: *Boerlagiodendron pachycephalum* Harms, *B. sessiliflorum* Lauterb. n. sp., *Schefflera Versteegii* Harms, *S. polychaeta* Harms, Taf. LXIII, *Polyscias Branderhorstii* Harms, *Mackinlaya amplifolia* Hemsley, Taf. LXIV, *Anomopanax Versteegii* Harms.

5. **Th. Loesener,** *Celastraceae.* l. c. p. 279—280.

Von dieser Familie wurden nur die beiden neuen Arten: *Lophopetalum micranthum* und *Celastrus monospermoides* gesammelt.

6. **Th. Loesener,** *Hippocrateaceae.* l. c. p. 281—282. Taf. LXV.

Ausser *Salacia prinoides* P. DC. wurde eine neue Gattung mit einer Art: *Salacicratea papuana,* Taf. LXV, gefunden.

7. **L. Diels,** *Menispermaceae.* l. c. p. 283.

Pachygone pubescens (F. v. M.) Benth. und *Stephania Forsteri* (DC.) A. Gray.

8. **C. Lauterbach,** *Proteaceae.* l. c. p. 285.

Banksia dentata L. und *Helicia grandifolia* Lauterb. nov. sp.

9. **C. Lauterbach,** *Santalaceae.* l. c. p. 287.

Henslowia umbellata Bl.

10. **C. Lauterbach,** *Loranthaceae.* l. c. p. 289, 290.

Ausser einigen bekannten Arten als neue: *Loranthus Versteegii* und *L. caudiciflorus.*

11. **C. Lauterbach,** *Rutaceae.* p. 291—293.

Neue Arten: *Citrus cornuta* und *C. grandiflora.*

12. **C. Lauterbach,** *Burseraceae.* l. c. p. 295.

Nur *Canarium* spec., wahrscheinlich eine neue Art.

13. **C. Lauterbach,** *Anacardiaceae.* l. c. p. 297—299.

Neue Arten: *Rhus lenticellosa, R. novo-guineensis.*

14. **C. Lauterbach,** *Vitaceae.* l. c. p. 301—303.

Neue Arten: *Tetrastigma Gilgianum* und *Leea monophylla.*

15. **C. Lauterbach,** *Dilleniaceae.* l. c. p. 305—307.

Neue Arten: *Saurauia Lorentzii, S. alkmarensis, S. Versteegii* ausserdem *Dillenia alata* (R. Br.) Gilg und *D. pedunculata* K. Sch. und Lauterb.

16. **C. Lauterbach,** *Guttiferae.* l. c. p. 309—312.

Neue Arten: *Garcinia Wichmanni, G. Valetoniana, G. Branderhorstii.*

17. **C. Lauterbach,** *Lecythidaceae.* l. c. p. 313—316.

Neue Arten: *Careya jambosoides, Barringtonia papuana, B. flava, B. tetraptera.*

18. **C. Lauterbach,** *Combretaceae.* l. c. p. 317.

Keine neue Arten: *Terminalia catappa* L., *T. hypargyrea* Lautb. et Schum., *Combretum acuminatum* Roxb.

19. **C. Lauterbach**, *Myrtaceae*. l. c. p. 319—323.
Neue Arten: ? *Decaspermum papuanum*. *Jambosa sabangensis*, *J. Versteegii*, *Syzygium Branderhorstii*.
20. **C. Lauterbach**, *Gesneraceae*. l. c. p. 325 331, Taf. LXVI.
Neue Arten: *Dichrotrichum Valetonianum*, *Monophyllaea papuana*, *Cyrtandra Lorentzii*, *C. disticha*, *C. Wentiana*, *C. suberosa*, *C. Versteegii*, *C. ligulifera* C. B. Clarke var. *glabrescens*, *C. kalyptantha*, *Cyrtandropsis* nov. gen., *C. monoica*, Taf. LXVI.
21. **C. Lauterbach**, *Acanthaceae*. l. c. p. 333—334.
Staurogyne papuana Lauterb. nov. spec. und *Lepidagathis hyalina* N. ab E. var. *lophostachyoides* N. ab E.
22. **C. Lauterbach**, *Compositae*. l. c. p. 335—338.
Neue Art: *Vernonia papuana*. Weiter viele weit verbreitete Arten. Neu für das Gebiet waren *Wedelia glabrata* Boerl. (Java, Timor) und der kosmopolitische *Sonchus oleraceus* L.
23. **J. M. Macfarlane**, *Nepenthaceae*. l. c. p. 339—341. Taf. LXVII.
Ausser *Nepenthes ampullaria* Jack wurde eine neue Varietät dieser Art var. *microsepala* gefunden, Weiter *N. phyllamphora* Willd. und die neue Art: *N. neoguineensis*, Taf. LXVII.
24. **A. Pulle**, *Cycadaceae*. l. c. p. 343.
Nur *Cycas circinalis* L.
25. **A. Pulle**, *Gnetaceae*. l. c. p. 345.
Gnetum Gnemon L.
26. **A, Pulle**, *Casuarinaceae*. l. c. p. 347.
Casuarina equisetifolia Forst.
27. **A. Pulle**, *Chenopodiaceae*. l. c. p. 349.
Tecticornia cinerea (F. v. M.) Hk. f. und *Salsola Kali* L.
28. **A. Pulle**, *Amarantaceae*. l. c. p. 351, 352.
Nur einige weit verbreitete Arten.
29. **A. Pulle**, *Nyctaginaceae*. l. c. p. 353.
Boerhavia diffusa L. und var. *repens* Heimerl.
30. **A. Pulle**, *Aizoaceae*. l. c. p. 355.
4 weit verbreitete tropische Arten.
31. **A. Pulle**, *Portulacaceae*. l. c. p. 357.
Der einzige Vertreter ist *Portulaca oleracea* L.
32. **A. Pulle**, *Polygonaceae*. l. c. p. 359.
Polygonum barbatum L.
33. **A. Pulle**, *Nymphaeaceae*. l. c. p. 361.
Drei *Nymphaea*-Arten u. a. *N. gigantea* Hk. und *Barclaya Motleyi* Hk. fil.
34. **A. Pulle**, *Cruciferae*. l. c. p. 363.
Nasturtium indicum P. DC.
35. **A. Pulle**, *Pittosporaceae*. l. c. p. 365.
Der einzige Vertreter ist: *Pittosporum sinuatum* Bl.
36. **A. Pulle**, *Rosaceae*. l. c. p. 367.
Gefunden wurden: *Rubus moluccanus* L. und *Panarium aff. Nonda* F. v. M.
37. **A. Pulle**, *Leguminosae*. l. c. p. 369—387, Taf. LXVIII.
Neue Arten etc.: *Archidendron parviflorum*, *A. racemosum*, *A. calycinum*, Taf. LXVIII, nebst Bemerkungen über die Gattung *Archidendron* und den Unterschied mit *Hansemannia*, *Dalbergia insularis*, *D. papuana*, *Derris cauliflora*, *D. papuana*, *Macropsychanthus novo-guineensis*, *Rhynchosia Versteegii*, *Phaseolus papuanus*, *Vigna Valetoni*.
38. **A. Pulle**, *Oxalidaceae*. l. c. p. 389.
Oxalis corniculata L.

39. **A. Pulle,** *Linaceae.* l. c. p. 391.

Einziger Vertreter die auch in Deutsch Neu-Guinea vorkommende *Durandea pentagyna* (Warb.) Schum.

40. **A. Pulle,** *Rhizophoraceae.* l. c. p. 393, 397.

Gefunden wurden: *Ceriops Roxburghiana* Arn., *Bruguiera caryophylloides* Bl., *B. gymnorrhiza* Lam. und *Carallia integerrima* P. DC.

41. **A. Pulle,** *Oenotheraceae.* l. c. p. 395.

Vertreten durch: *Jussieua suffruticosa* L.

42. **A. Pulle,** *Plumbaginaceae.* l. c. p. 397.

Aegialitis annulata R. Br.

43. **A. Pulle,** *Borraginaceae.* l. c. p. 399.

Tournefortie Horsfieldii Miq. und *T. sarmentosa* Lam.

44. **A. Pulle,** *Verbenaceae.* l. c. p. 401—403.

Ausser der neuen Art *Clerodendron Versteegii* wurden neben mehreren weit verbreiteten Arten die folgenden für das Gebiet typischen gefunden: *Vitex Hollrungii* Warb., *Gmelina macrophylla* Benth., *Faradaya Albertisii* F. v. M., *Petraeovitex Riedelii* Oliv. und *Avicennia officinalis* var. *eucalyptifolia* Valeton.

45. **A. Pulle,** *Cucurbitaceae.* l. c. p. 405, 406.

Neue Art: *Trichosanthes papuana.* Weitere Arten alle weit verbreitete Tropenformen.

46. **A. Pulle,** *Campanulaceae.* l. c. p. 407.

Vertreter: *Pentaphragma macrophyllum* Oliv.

47. **E. Gilg,** *Oleaceae.* l. c. p. 409.

Die nur von Kaiser Wilhelmsland bekannte *Linocera pallida* Laut. et Schum.

48. **E. Gilg,** *Thymelaeaceae.* l. c. p. 411—412.

Zwei *Phaleria*-Arten: *P. papuana* Warb., bisher von Kaiser Wilhelmsland bekannt, und *P. calantha* Gilg nov. spec., weiter *Brachythalamus Versteegii* Gilg nov. spec.

49. **O. von Seemen,** *Fagaceae.* l. c. p. 413.

Der einzige Vertreter ist: *Quercus Junghuhnii* Miq.

50. **C. De Candolle,** *Piperaceae.* l. c. p. 415—422.

Neue Arten: *Piper Versteegii, P. durilimbum, P. gibbilimbum, P. bivalvantherum, P. grandispicum, P. Wichmanni, P. bilobulatum,* mit Forma a, b, c, *P. rubramentum, P. stenopodum, P. clavibracteum, P. internibaceum, P. macrocarpum, P. pubipes, Peperomia Versteegii.*

Die grosse Zahl neuer Arten ist auffallend, denn neben den 14 neuen Arten wurden nur 5 schon bekannte gefunden.

51. **C. De Candolle,** *Meliaceae.* l. c. p. 423—426.

Neue Arten: *Chisocheton pilosus, C. multijugus,* und *β glabior, C. Versteegii, Aglaia stellipila, A. flavescens, A. cuspidata.*

Jongmans.

Rikli, M. und **A. Heim.** Sommerfahrten in Grönland. (Frauenfeld, Huber Cie. 224 pp. gr. 8°. mit 16 Tafeln, 1 Karte und 2 geolog. Profilen nebst 37 Textfiguren. 1910.)

Prof. Rikli hat im Sommer 1908 mit Unterstützung des schweiz. Bundesrates eine Studienreise nach Westgrönland gemacht (gemeinschaftlich mit Prof. Bachmann von Luzern). Dr. A. Heim bereiste die Westküste im Auftrage einer Minen-Aktiengesellschaft; die Resultate ihrer Studien finden sich hier in Form eines populären Reisewerkes vereinigt. Eingestreut in die Reiseschilderungen finden sich zahlreiche botanische Bemerkungen; für die Insel

Disko fand R. drei neue Arten (*Gentiana nivalis, Hieracium groenlandicum* und *Calamagrostis Langsdorfii*). Die Tafeln enthalten u. a. folgende Vegetationsbilder: Birkenlandschaft in der Kolonie Julianshaab in Süd-Grönland, blühende *Cerastien* bei Ritenbenk; im Text: *Angelica Archangelica,* Miniaturwald von *Salix glauca,* Verlandung eines Gneisstümpels bei Godhavn, Felsblock, spalierartig von *Salix glauca* überwachsen. C. Schröter (Zürich).

Stubbs, F. J., Origin of Lancashire Peat. (Lancashire Nat III. 25. p. 24—30. 28, p. 123—130. 1910.)

Under this comprehensive title, the author describes how the young shoots of *Eriophorum angustifolium* become folded and bent in trying to find an exit through the mass of withered shoots of the previous year. Notes from various writers on the origin of peatmoors, and on the part played by the Beaver in destroying forests which once occupied the peat areas, constituie the rest of the papers. W. G. Smith.

Zapalowicz, H., Revue critique de la flore de Galicie. XVI. (Bull. intern. Acad. Sc. Cracovie. 1910. N⁰. 6. Série. B. Sc. nat. p. 433—438.)

Mit lateinischen Diagnosen werden beschrieben: 1. **Cerastium Raciborskii** (= *C. strictum* Wahlbg. von Haenke, *C. arvense* var. *alpinum* Berd.) in der Tatra häufig; hiezu nov. var. *marskiense,* novae formae *giewontianum, bistrense, rigidulum, subglabrum, intermedium.* 2, **Cerastium ciarcanense,** ähnlich dem *Cer. banaticum* (Koch) Heuff; in Carpatis Marmatiae orientalis solo calcareo. 3. **Cerastium pietrosuanum,** gut unterschieden von *Cer. alpium* und *lanatum.* Rodneuser Alpen, 1870 m, auf Schieferfelsen. 4. **Cerastium lanatum × latifolium** = *Cerast. tratense*; Fundort: Czerwony Wierch-Giemont in den Karpathen.
Matouschek (Wien.)

Malarski, H. und **Marchlewski, L.** Studien in der Chlorophyllgruppe. (Bull. intern. Ac. Sciences. Cracovie. 1910. Série. A. Sc. math. N⁰. 6. p. 163—177.)

Chlorophyllan, Phyllogen und Phaeophytin sind nach der Ansicht der Verfasser identisch. Sie schlagen vor den ersten Namen, als den ältesten, für das erste unterm Einflusse von Säuren entstehende Umwandlungsprodukt des Chlorophylls beizubehalten. Gegenüber Willstätter wird nachgewiesen, dass das Chlorophyllan insofern nicht einheitlich ist, als es in vielen Fällen als Gemisch zweier Chlorophyllane anzusehen ist, von denen das eine kurzweg als Chlorophyllan, dass andere als Allochlorophyllan bezeichnet wird. Zur Darstellung des letzteren eignen sich besonders junge Ahornblätter. Verfasser konnten soviel Allochlorophyllan darstellen, dass eine Analyse durchgeführt und der Methoxylwert bestimmt werden konnte. Sie wiesen auch (analytischer Beweis) nach dass Chlorophyllpyrrol denselben Azofarbstoff mit Benzoldiazoniumchlorid liefert, welcher von den Verfassern aus den Haemopyrrol schon früher gewonnen werden konnte. — Die Abschnitte „Phyllogen und Phaeophytin", Allochlorophyllan" und „Chlorophyllpyrrol-Haemopyrrol" beschäftigen sich mit den chemischen und physikalischen Eigenschaften dieser Stoffe. Ob das Allochlorophyllan phytolhaltig ist, konnte vorläufig wegen Mangels an hinreichendem Materiale nicht entschieden werden. Matouschek (Wien.)

Schulze, E. und E. Winterstein. Studien über die Proteinbildung in reifenden Pflanzensamen. (Ztschr. physiol. Chem. LXVI. p. 431. 1910.)

Reifende Samen von *Phaseolus vulgaris* und *Pisum sativum* zeigten während des Reifens einen sehr stark steigenden Prozentgehalt an Protein, sowohl bezogen auf die Trockensubstanz als auch auf die Anzahl der Samen. Der Gehalt an „Nichtproteinstickstoff" nahm, bezogen auf Trockensubstanz, während der Reife bedeutend ab, bezogen auf Anzahl der Samen ergab sich, dass 100 *Pisum sativum* Samen im zweiten Entwicklungsstadium mehr „Nichtprotein-N" enthielten, als im ersten, im Reifestadium verringerte sich der Gehalt wieder ein wenig; 100 *Phaseolus vulgaris* Samen enthielten nach völligem Ausreifen eine etwas grössere Menge „Nichtprotein-N", als im unreifen Zustande. Es scheint, dass die den reifenden Samen aus anderen Pflanzenteilen zufliessenden nichtproteinartigen N Verbindungen, soweit sie ein für die Proteinsynthese brauchbares Material sind, im allgemeinen sehr schnell zur Proteinsynthese verwendet werden, und dass es infolgedessen zu einer Anhäufung solcher Verbindungen in den reifenden Samen nicht kommt. In den Hülsen, aus welchen, wie bekannt, N-haltige Stoffe als Material für die Proteinsynthese in die reifenden Samen übergehen, fanden Verff. an nichtproteinartigen N-Verbindungen neben grösseren Mengen Asparagin kleine Quantitäten Arginin, Histidin, Tryptophan, Monoaminofettsäuren, sowie Cholin und Trigonellin. Aehnlich zusammengesetzt sind die nichtproteinartigen N-Verbindungen, welche in den Keimpflanzen der Leguminosen aus den Kotyledonen und den Stengeln den Blättchen und der Wurzelspitze zufliessen und hier wohl als Material für die Proteinsynthese verwendet werden.

Die in den unreifen Samen enthaltenen verschiedenen nichtproteinartigen N-Verbindungen weichen bezüglich ihrer quantitativen Zusammensetzung sehr von den in den zugehörigen Hülsen sich befindlichen ab. Asparagin, welches in den Hülsen überwiegt, wurde in den unreifen Samen nur in sehr geringer Menge gefunden, letztere enthielten viel Glutamin, welches in den Hülsen nicht oder nur in Spuren vorhanden war. Arginin trat in den unreifen Samen in grösserer Menge auf, als in den Hülsen; Tryptophan war nur in den Hülsen nachzuweisen. Den geringen Gehalt der Samen an Asparagin glauben Verff. durch die Annahme erklären zu können, dass das Asparagin in den Samen sehr schnell zur Proteinsynthese verwendet wurde. Wenn dagegen das Glutamin für diese Synthese sehr langsam oder garnicht verbraucht wurde, so erklärt es sich, dass dieses Amid, auch wenn es aus den Hülsen nur in sehr kleiner Menge in die Samen überging, in letzteren doch in einer für seinen Nachweis genügenden Quantität sich anhäufte. Ob man in gleicher Weise auch die Anhäufung von Arginin in den unreifen Samen erklären kann, halten Verff. für fraglich, sie glauben eher, dass man eine synthetische Bildung dieser Base in den unreifen Samen annehmen muss. G. Bredemann.

Schwalbe, C. G. und W. Schulz. Der Abbau der Baumwoll-Cellulose. (Vorl. Mitteilung). (Ber. deutsch. chem. Ges. XLIII. p. 913—917. 1910.)

Verff. studierten erneut die Abbaureaktion der Baumwoll-Cellulose und beschäftigten sich besonders mit den weniger bekannten

Abbauprodukten: Amyloid, Guignets-Cellulose und Ekströms-Acidcellulose. Bei den Hydrolysen kommen zwei Fälle in Betracht: 1) man erhält hohe Reduktionswerte, der Zucker ist aber nicht isolierbar, 2) man erhält niedere Reduktionswerte, aber hohe Zuckerausbeute. Schätzlein (Mannheim).

Esser, P., Die Giftpflanzen Deutschlands. (Braunschweig, F. Vieweg & Sohn. 8°. XXII, 212 pp. mit 660 Einzeldarstellungen auf 113 Farbentafeln. 1910.)

Der Verf. legte das Hauptgewicht auf künstlerisch aufgeführte Bilder der Giftplanzen. Die Abbildungen sind, wenn möglich, in natürlicher Grösse der betreffenden Pflanze gegeben. Morphologische Details (Blüten, Früchte und Samen) sind besonders abgebildet. Wegen dieser naturgetreuen wirklich sehr schönen Abbildungen ist das Werk nicht nur für Schulen sondern auch für Apotheker und Aerzte sehr anzuempfehlen. Dies umsomehr, als nicht nur die in Deutschland wildlebenden Giftpflanzen sondern auch die häufiger kultivierten berücksichtigt werden und weil auch stets genaue Angaben über die in diesen Pflanzen vorkommenden Gifte, sowohl in chemischer als auch physiologischer Beziehung, gemacht werden. Auch die Pilze wurden mit aufgenommen, nur hätten da auch noch andere in Deutschland häufiger vorkommende giftige Arten mitberücksichtigt werden sollen (z. B. Arten von *Lactarius, Russula*). Es wäre sicher auch gut gewesen, die ähnlich aussehenden, aber ungiftigen Pflanzen mehr zu beachten oder gar abzubilden, damit ja keine Verwechslungen vorkommen können. Die Beschreibung der einzelnen Arten ist deutsch gehalten. Es folgen Angaben biologischer Art, Anpassungserscheinungen, Schutzeinrichtungen, die Standorte und die geographische Verbreitung. Gegenmittel gegen die Gifte werden nicht bei jeder Art angegeben, wohl aber erfahren wir Allgemeines über die erste Behandlung vergifteter Personen. Die Ausstattung des Buches ist eine vortreffliche. Die Mehrzahl der wichtigeren im Werke besprochenen Giftpflanzen können auch unter dem Titel: „Die Giftpflanzen, 20farbige Wandtafeln mit 150 Einzeldarstellungen von Dr. P. Esser" bei der Verlagsbuchhandlung bezogen werden. Der Preis beträgt für diese 55 × 75 cm grossen Tafeln auch 24 Mark. Das Tafelwerk eignet sich sehr gut für Unterrichtszwecke. Matouschek (Wien).

Personalnachrichten.

Décédé: M. le Dr. **X. Gillot,** botaniste d'Autun, dans sa 68ième année.

Bei Gelegenheit des 25-jährigen Jubiläums der Zeitschrift La Nuova Notarisia, hat die Société Linnéenne de Normandie Prof. Dr. **J. B. De Toni** in Modena zum Ehrenmitglied ernannt.

M. le chanoine **Coste** a été élu Directeur de l'Académie internationale de Géographie botanique.

Ausgegeben: 10 Januar 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 3. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 3.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 3. **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Erikson, J., Bilder ur naturens tre riken. Läsebok i biolog. — H. 8. Bilder ur växtvärlden. Skildringar och beskrivningar. 210 pp. 133 Textfiguren. H. 9. Allmän växtbiologi. 285 Textfiguren. 1910. (Lund, C. W. K. Gleerups Verlag.)

In den vorliegenden Heften dieses populär wissenschaftlichen Werkes wird der Stoff auf verschiedene, untereinander freistehende Aufsätze verteilt; einige rühren vom Herausgeber selbst her, die übrigen sind ausgewählte, zum Teil vom Herausgeber übersetzte oder frei bearbeitete Publikationen anderer Autoren. Durch die verständnisvolle Wahl und die glückliche Zusammenstellung dieser Arbeiten sowie auch durch seine eigene fesselnde Darstellungsweise hat der Herausgeber ein Werk geschaffen, das alle Aussichten hat, einen hervorragenden Platz in der Lesebuchliteratur einzunehmen. Nicht zum mindesten tragen die zahlreichen instruktiven Abbildungen dazu bei, das Werk zu einer lehrreichen Lektüre zu gestalten.

Heft 8 enthält in 43 Aufsätzen Schilderungen verschiedener Pflanzen und Pflanzengruppen, teils von praktischen, teils auch von rein wissenschaftlichen Gesichtspunkten. Die ersten Kapitel behandeln einheimische Gewächse in systematischer Reihenfolge, die letzten ausländische.

In Heft 9 werden in 33 Artikeln die allgemeinen Lebenserscheinungen der Pflanzen, in einigen Kapiteln auch die biologische Pflanzengeographie besprochen. Zur letzteren gehört unter anderem die anziehende Schilderung der psammophilen Vegetation, eines von den Gebieten, auf denen der Herausgeber selbst mit Erfolg tätig ist.

Bei den älteren Aufsätzen werden auf die neueren Forschungsergebnisse hin und wieder in Fussnoten etc. vom Herausgeber hingewiesen. Eine etwas ausgiebigere Berücksichtigung der neueren Literatur wäre vielleicht wünschenswert gewesen. So wird z. B. unter den auf die Keimung einwirkenden Faktoren das Licht, das namentlich nach den neueren Versuchen von Kinzel in verschiedenen Fällen von bemerkenswerter Bedeutung ist, nicht erwähnt. Die Myrmekochorie, die seit den bekannten Untersuchungen von Sernander Gegenstand der Aufmerksamkeit verschiedener Biologen geworden ist, wird nicht besprochen. Die Gallbildungen werden nur ganz flüchtig berührt. In dem Kapitel über die Verbreitung der Pflanzen durch den Menschen wäre es, da sonst — und mit vollem Rechte — die speziell schwedischen Verhältnisse verschiedentlich berücksichtigt werden, angebracht gewesen, auf die neueren Untersuchungen von Birger, Witte u. a. über die Verbreitungsgeschichte einiger Arten in Schweden hinzuweisen.

Diese kleinen Ungleichmässigkeiten, denen in einer späteren Auflage leicht abgeholfen werden könnte, verringern jedoch in keiner Weise die Vorzüge dieser Arbeit, die geeignet ist, das Interesse weiter Kreise für die Botanik anzuregen und zu vertiefen.

Grevillius (Kempen a. Rh.)

Gallöe, O., The biological leaf-anatomy of the arctic species of *Saxifraga*. (The structure and biology of arctic flowering plants. I. 4. 2). (Meddelelser om Grönland. XXXVI. p. 237—294. 29 figs. Copenhagen 1910.)

The 13 arctic *Saxifraga*-species studied belong to 6 different sections, each section having its own complex of structural features, and this complex differs in the different sections. They show different degrees of protection against excessive transpiration, from highly protected species to very slightly protected ones, in exact correspondence with the external conditons of their habitats.

Regarding the difference between arctic and alpine specimens the author points out that arctic specimens are less protected against excessive transpiration than alpine ones, and that in the arctic leaf there is generally a less decided difference between the spongy parenchyma and the palissade-tissue than in the alpine, and that the former is more abundantly provided with intercellular spaces than the latter.

Ove Paulsen

Miyoshi, M., Botanische Studien aus den Tropen. (Journ. Coll. Sc., Imp. Univ. Tokyo. XXVIII. 1. 1910. 52 pp. 3 Taf.)

Der erste Teil der Arbeit enthält Studien über tropische Laubblätter und zwar über Form, Rand, Grösse und Zahl der Blätter, Konsistenz und Bau, Glanz, Lage, Laubperiodizität und Benetzbarkeit. Besonders über die Benetzbarkeit hat er viele Arten (99) untersucht. Ausgewachsene, ältere, tropische Blätter sind im Allgemeinen gut benetzbar, im Gegensatz zu den Baumblättern der gemässigten Gegenden. An klaren, trockenen Tagen oder Stunden muss grosse Gefahr des Wasserverlustes in Laubblättern vorhanden sein, denn in Folge der grossen und beständigen Luftwärme ist die Wasserabgabe durch Verdünstung ganz beträchtlich. Deshalb müssen die Laubblätter sich schützen.

Der zweite Teil handelt über die Variabilität von *Prunus Pud-*

dum Roxb. und seine Unterscheidungsmerkmale von *P. campanulata* Max. Verf. untersuchte *P. Puddum* in Darjeeling Die Blütenfarbe variiert zwischen einem sehr leichten Rot und einem ziemlich gesättigten Rot. Auch giebt es eine im Herbst blühende Abart, welche, sobald die Blüten völlig entwickelt sind, ihre Blätter verliert.

Im dritten Teil bespricht Verf. einige Blattanomalien. Der erste Fall, den er beschreibt, ist das Tütenblatt von *Ficus Krishnae* DC. Jedes Blatt bildete an der Basis eine tütenförmige Senkung, die dem Aussehen nach den bisher bekannten Tütenblättern ähnlich sieht. Es handelt sich wahrscheinlich um eine „Mutation". Weiter beschreibt Verf. eine heterophylle Varietät von *Sterculia alata* Roxb. Es hat fast den Anschein, alsob die Blätter von Raupen angefressen waren.

Im vierten, letzten Teil giebt Verf. einige Bemerkungen über die Vegetationsphysiognomie des Waldes im Himalaya.

Jongmans.

Pascher, A., Ueber Gitterkelche, einen neuen biologischen Kelchtypus der Nachtschattengewächse. (Flora CI. p. 273—278, mit Taf. III. 1 Abb. 1910.)

Die Fruchtkelche von *Przewalskia* sind 8—17 mal so lang als die Blütenkelche, besitzen eine 200—300 mal grössere Oberfläche und ein 2000 bis 3000 mal grösseres Volumen. Sie stellen schliesslich eine ziemlich dünnwandige, hühner- bis gänseeigrosse, ellipsoidische Blase dar mit verdickten Nerven. Das Gewebe des Kelchrandes vertrocknet allmählich, auch der Fruchtstiel dorrt aus und bricht leicht ab, sodass nun die leichte Kugel am Boden dahinrollen kann.

Die Fruchtkelche sind vorn fast völlig geschlossen. Die Kelchzähne neigen in solcher Weise zusammen dass der Kelch fast ganz verschlossen ist, so dass die Verbreitung des Samen direkt gehindert wird. Der Trockenkapsel mit abhebendem Deckel dagegen ist ein vollkommener Mechanismus zur Verbreitung der Samen.

Die Gewebepartien zwischen den strangartig verdickten Nerven trocknen nun immer mehr aus und werden dünner und häutiger. Schliesslich brechen sie ganz aus oder verstäuben, so dass der ganze Kelch gitterig wird. Diese leichten Gitterkelche werden vom Wind auf weite Strecken verschleppt und bei dieser Bewegung werden die Samen zerstreut.

Solche Gitterkelche finden sich, wenn auch in weniger vollkommener Form, auch bei anderen Solanaceen. Bei *Physoclaina* erfolgt nicht selten ein Ausbrechen der Gewebepartien zwischen den Nerven. Auch diese Kelche werden vom Winde aufgenommen.

Aehnliche Gitterkelche zeigt *Anisodus.* Hier aber brechen die Zwischennervenpartien nur selten und dann nur mehr in der Mitte oder gegen den Grund des Fruchtkelches zu aus, dabei aber schöne regelmässige Maschen bildend. Jongmans.

Seidelin, A., *Hippuridaceae, Halorrhagidaceae* and *Callitrichaceae.* (The structure and biology of arctic flowering plants. I. 5). (Meddelelser om Grönland. XXXVI. p. 296—332. 19 figs. Copenhagen 1910.)

Of the detailed morphological and anatomical examination of

the arctic species of the above aquatic genera the result was that no peculiarities except in size could with certainty be referred to arctic conditions. The specimens from Greenland are on the whole smaller — and the specimens of *Myriophyllum spicatum* and *Callitriche* are also less robust than those from Iceland and the Faeröes, which show no obvious differences from plants from other temperate regions. The shorter period of vegetation might suffice to explain the smaller size, but the lack of robustness must be due to other circumstances also f. e. to the low temperature of the water. Arctic specimens of *Hippuris* have fewer and broader leaves and fewer circles of air-channels in the stem than temperate specimens. Whether these features are constant or whether they would alter if exposed to other circumstances could not be decided by want of living material. |Ove Paulsen.

Freund, Yella, Untersuchungen über Polarität bei Pflanzen. (Flora. CI. 1910. p. 290—308. mit vielen Tab.)

Aus den Versuchen geht hervor, dass bei allen verwendeten Arten die Polarität sehr deutlich zum Ausdruck kommt, indem sowohl bei den aufrecht, als bei den verkehrt eingesetzten Stecklingen am basalen Pol sich zuerst und am meisten Wurzeln und Wurzelanlagen bilden. Doch zeigt sich eine Abhängigkeit und Beeinflussbarkeit der Wurzelbildung durch äussere Faktoren.

Der Einfluss der Schwerkraft konnte nicht mit Sicherkeit konstatiert werden. Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft übt grossen Einfluss aus. In feuchter Luft fand bei verkehrten Stecklingen reichlich Bildung von Polwurzeln statt.

Der direkte Kontakt mit flüssigem Wasser wirkt nur bei *Helianthus* fördernd auf das Wurzelwachstum, bei den meisten anderen Arten: *Cucurbita Ricinus, Mirabilis* ist in Wasserkulturen den Sandkulturen gegenüber eine bedeutende Hemmung zu beobachten.

Ob der Kontakt mit Sand das Wurzelwachstum begünstigt, lässt sich vorläufig nicht mit Sicherkeit feststellen.

Sehr deutlich ausgesprochen und in keinem Fall durch äussere Faktoren beeinflusst ist die Polarität des Ergrünens.

Auch die Anthokyanfärbung, welche bei *Phaseolus multiflorus*-Epikotylen in Sand und Wasser auftrat ist eine polar auftretende Erscheinung. Bei Ausbildung der Wurzeln wird die Färbung an einzelnen Stellen in deren Nähe schwächer oder verschwindet ganz. Auch bei Stecklingen von *Ricinus* verschwand die Färbung beim Auswachsen der Wurzeln auf der entsprechenden Strecke am Wurzelpol.

Die Kallusbildung, welche bei einigen Arten, Epikotylen von *Phaseolus multiflorus* in Sand und Wasserkulturen, Hypokotylen von *Ricinus communis* in Sandkulturen, häufig zu beobachten war, trat regelmässig nur am Wurzelpol der inversen Stecklinge auf.

Jongmans.

Hildebrand, F., Ueber Blütenveränderungen bei *Cardamine pratensis* und *Digitalis ferruginea*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. 1910, p. 296—300.)

Vor vielen Jahren fand Verf. ein Exemplar von *Cardamine pratensis* in dessen Blüten die vier Blumenblätter durch Staubgefässe vertreten waren (Bot. Centralbl. 1881. N⁰. 20.) Er hat die Pflanze lange kultiviert. Sie konnte nur auf ungeschlechtlichem Wege ver-

mehrt werden. In verschiedener Weise versuchte er Pflanzen mit normalen Blüten aus diesem abnormen Exemplar zu erhalten. Nach 28 Jahren gelang dies an einem ins freie Land ausgesetzten Exemplar. Der dritte Teil der an diesem aufgetretenen normalen Blumen bildete Früchte, welche jedoch nur wenig Samen lieferten. Von den Sämlingen kamen nur 30 zur Bildung reichlicher Blüten, welche alle normal waren. (Da *C. pratensis* selbststeril ist, waren also alle diese Früchte entstanden durch Bestäubung des aus der abnormen Pflanze hervorgegangenen Exemplars mit Pollen von normalen Pflanzen.)

Im zweiten Teil seiner Arbeit berichtet Verf, dass das Exemplar von *Digitalis ferruginea,* an dem er früher mehrfach Missbildungen beobachtet hat, durch reichliche Ernährung auch wieder ganz normal geworden war und reichlich Früchte bildete. Das Exemplar ist nach dem letzten Versuch eingegangen. Jongmans.

Hildebrand, F., Umänderung einer Blütenknospe in einen vegetativen Spross bei einem *Phyllocactus.* (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII, 1910, p. 300—302, 1 Abb.)

Von einer *Phyllocactus*-Art wurde ein Zweig genommen mit endständiger Blütenknospe, welche durch ihre Form und die Stellung der Schuppenblätter als solche gekennzeichnet war. Diese Knospe wuchs nun nicht zu einer Blüte sondern zu einem vegetativen Spross aus. Jongmans.

Jacobi, H., Ueber den Einfluss der Verletzung von Kotyledonen auf das Wachstum von Keimlingen. (Flora. CI. 1910. p. 279—289. 1 Fig., viele Tabellen.)

Der Verlauf der mitgeteilten Versuche bestätigt, dass eine Verringerung der Reservestoffe der Kotyledonen bei Keimlingen in der ersten Vegetationszeit eine Beschleunigung des Wachstums hervorruft. Das Verhalten, welches die einzelnen Pflanzenorgane dabei zeigen, ist jedoch bei verschiedenen Arten und unter verschiedenen Wachstumsbedingungen nicht gleich.

Bei *Phaseolus multiflorus*, einer Pflanze, die grössere Mengen von Reservestoffen in ihren Kotyledonen aufspeichert, hat die Wachstumsbeschleunigung sowohl im Licht, als auch im Dunkeln eine Verlängerung der Stengelorgane zur Folge.

Bei *Cucurbita Pepo* und Koniferenkeimlingen, deren Keimblätter ärmer an Reservestoffen sind, findet im Lichte eine stärkere Vergrösserung der Kotyledonen statt; die Stengelorgane erfahren nur eine geringere Beschleunigung des Wachstums. Bei den im Dunkeln gezogenen Koniferenkeimlingen hat es jedoch den Anschein, alsob die Stengelorgane eine stärkere Wachstumsbeschleunigung aufwiesen als die Reservestofforgane. Es kann wohl daraus geschlossen werden, dass die Keimlinge, wenn sie auf die Reservestoffe angewiesen sind, eine Förderung des Wachstums der Achsenorgane erfahren, während die Wachstumsförderung der Kotyledonen, also der Blattorgane, nur im Lichte eine besondere intensive ist.

Dass die Beschleunigung des Wachstums der Kotyledonen ihre Ursache nur in den verminderten Reservestoffen und nicht in einem Wundreiz hat, konnte in einem Falle an einem Kiefernkeimlinge beobachtet werden, welcher von Natur aus eine geringe

Kotyledonenanzahl besass. Die Keimblätter dieses Keimlings waren grösser als die jener Pflänchzen, welche viele Kotyledonen hatten.

Jongmans.

Nordhausen, M., Ueber die Wechselbeziehung zwischen Inflorescenzknospe und Gestalt des Stützblattes bei einigen Weidenarten. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 203—207. 1 Abb. 1910.)

Bei vielen *Salix*-Arten haben die Kätzchenknospen mit Abschluss der vorjährigen Vegetationsperiode bereits eine Grösse erlangt, die die der vegetativen Knospen ganz erheblich übertrifft. Dabei haben dann oft die fertilen Tragblätter eine von der der vegetativen charakteristisch unterschiedene Form. Verf. untersuchte den Verhalten von einem Exemplar von *Salix Lapponum* (wahrscheinlich handelt es sich jedoch um einen Bastard und nicht um die reine Art). Die fertilen Knospen sind hier viel grösser. Die Stiele der Blätter waren bei den fertilen Knospen ungefähr um die Hälfte länger als bei den sterilen. Auch sind die scheidenartig erweiterten Stielbasen bei den fertilen viel grösser. Aus von Verf. angestellten Versuchen, Entfernung der ganz jungen fertilen Knospen, geht nun deutlich hervor, dass zwischen der Umbildung der Blätter und der Bildung der fertilen Knospen eine Korrelation besteht. Wenn er die Knospen frühzeitig entfernte, zeigten die Blätter die Umbildung um so weniger, nachdem die Knospen früher entfernt worden waren. Es gelang sogar die Unterschiede zwischen den gewöhnlichen und den Blättern der fertilen Knospen ganz verschwinden zu lassen.

Jongmans.

Pascher, A., Ueber einen Fall weitgehender, postnuptialer Kelchvergrösserung bei einer *Solanacee*. (Flora CI. 1910. p. 268—273, mit Taf. III. 3 Abb.)

In der Einleitung giebt Verf. eine Uebersicht über die Kelchvergrösserung bei den *Solanaceen*. Besonders weitgehend ist die postnuptiale Vergrösserung bei *Przewalskia tangutica*. Nach der Befruchtung bildet sich eine Deckelkapsel. Mit dieser Fruchtreifung setzt aber eine kolossale Förderung des Kelchwachstums ein. Mass der Kelch bis zur Fruchtzeit 7—9 mm., nach der Fruchtzeit wird er 4 bis 8 und sogar $11\frac{1}{2}$ cm. Auch die Oberfläche wird viel grösser, die Zunahme ist annähernd eine 200—220 fache. Das Volumen vor der Befruchtung misst annähernd 100 mm^3, später sogar bis 290—300 cm^3. Auch das Stranggewebe verstärkt sich bedeutend. Die vordem zarten Maschen des Nervennetzes verstärken sich, werden zäh und derb und verdicken sich insbesondere an den gegen den Kelchgrund gerichteten Partien.

In biologischer Hinsicht scheint der vergrösserte Fruchtkelch als Assimilationsorgan von Bedeutung zu sein, dessen Tätigkeit für die Fruchtbildung von eminenter Bedeutung ist.

Die Sektion *Vesiculosae* der Gattung *Physochlaina* zeigt ebenfalls derartige blasige Kelche, die denen von *Physalis* gleichen, doch meist aufrecht stehen und weisshäutig sind. So bildet *Ph. dahurica* kugelig-eiförmige Fruchtkelche von einem Durchmesser bis 7 cm. aus. Die Fruchtkelche stehen aufrecht.

Auch *Anisodus*, besonders *A. tanguticus* zeigt Kelchvergrösserungen. Hier ist aber der Fruchtkelch nicht blasig aufgetrieben, sondern mehr walzlich verlängert; die Membran ist auch nicht häutig,

sondern wird derb, in den ersten Stadien fast fleischig, die Nerven verdicken sich zu ganz vorspringenden Wülsten. Jongmans.

Saxton, W. T., Contributions to the Life History of *Callitris*. (Ann. of Bot. XXIV. p. 557—567. ill. 1910.)

Sporogenesis, gametophytes, fertilisation and embryogeny are dealt with. The following are the more interesting features observed:

The young embryo sac is situated in the apical half of the nucellus. Archegonia are never situated at the apex of the prothallus, but in a single group of about 20 arranged along the inner side of the pollen tube near the apex. If two pollen-tubes are present, two such groups are organised. The cells of the mature prothallus are all binucleate or multinucleate.

The author concludes that *Widdringtonia* and *Callitris* represent two distinct genera, and must be made the types of a separate tube of *Coniferae,* the *Callitrineae,* coordinate with the *Cupressineae.* The characters of the *Callitrineae* are in many respects intermediate between those of the *Cupressineae* and of *Sequoia.*

Agnes Arber (Cambridge).

Kaufmann, F., Die in Westpreussen gefundenen Pilze der Gattungen *Hydrocybe* und *Telamonia.* (33. Ber. d. Westpr. bot.-zool. Ver. Danzig. 1911.)

Die beiden von E. Fries unterschiedenen Sectionen seiner Gattung *Cortinarius* Fr. werden von den heutigen Autoren als Gattungen betrachtet. Sie sind unter den Cortinarien durch die Bildung des Schleiers ausgezeichnet, von dem bei Hydrocybe nur wenige Fäden am Rande des entwickelten Hutes und zuweilen am jungen Stiele bleiben, während bei *Telamonia* der Stiel mit ringförmig angeordneten Fäden oder Flocken bedeckt bleibt und der Hut zuweilen besonders nach dem Rande zu anliegende Fasern oder Schüppchen trägt.

Der Verf. hat in Westpreussen alle Arten dieser Gattungen gefunden, welche bis jetzt im mittleren Europa beobachtet sind. Ausserdem hat er noch einige wahrscheinlich neue Arten gefunden, die er in späteren Publikationen behandeln wird.

Bei jeder der beiden Gattungen giebt Verf. zunächst zwei Bestimmungsschlüssel der Arten, der eine Schlüssel nach dem Hute, der andere nach dem Stiele. Dann werden die Arten mit ausführlichen genauen Beschreibungen in der Anordnung nach dem Stiele aufgeführt. Bei vielen Arten wird ihr Geschmack und ihre Geniessbarkeit angegeben. Ferner wird die Beschaffenheit ihres Standortes geschildert und ihr Auftreten in Gebiete berichtet.

So liefert uns Verf. wieder einen wichtigen Beitrag zur Kenntniss der Verbreitung mitteleuropäischer Agaricineen.

P. Magnus (Berlin).

Salmon, E. S., The *Sclerotinia* (*Botrytis*) Disease of Gooseberry. (Journ. of the Board of Agriculture. Vol. XVII. p. 1—9. 8 figs. April 1910.)

Several new points as to Gooseberry *Botrytis* are brought out in this article. It is shown that the bushes may be attacked in four distinct places, the main stem, the young wood of the current year, the leaf and the berry. In the case of the main stem the fungus

usually attacks that portion of it near the ground level. After one or several seasons the stem is ringed and the bush dies, though this is often preceded by the death of one or more of the branches. — When it is the young shoots that are attacked, they are seriously weakened or killed outright. The name „die-back" is derived from this form of the disease. — The leaf-attack originates at the margins of the leaves where a yellowish, finally ashy-grey, coloration is noticeable. The injury may remain restricted to the margin, or, if climatic conditions are suitable, the fungus may extend over the greater part of the leaf. Premature defoliation results. The fourth type of attack that of the berries may under certain conditions assume serious proportions. The *Botrytis* spores from young twigs or main branches alight on the green berries, and infect them, which causes decay and falling off.

Spraying is not advised except in bad cases. Prompt removal of dead and dying branches is efficacious, and where the disease is severe and widespread, in addition to this a copper sulphate spray before the leaves unfold and a Bordeaux mixture spray as soon as the fruits are set is recommended. A. D. Cotton (Kew).

Potter, M. C., Bacteria in their relation to Plant Pathology. (Trans. british mycological Society Vol. III. Part 3. Season 1909. 4 pl. publ. 1910.)

The presidential address for 1909. An historical summary of work on bacterial diseases of plants, together with remarks on the physiological aspect of the subject, and, on problems still requiring investigation. A list of well-established bacterial diseases is given, and also a bibliography including some 70 papers.

A. D. Cotton (Kew).

Elmer, A. D. E., A decade of new plants. (Leaflets of Philippine Bot. II. p. 677—688. Aug. 8, 1910.)

Leucosyke magallanensis, Macaranga Noblei, Capparis Copelandii, Wikstroemia linearifolia, Sterculia humilis, Dedea apoense, Hiptage cebuensis, Clerodendron Williamsii, Vernonia flavescens and *V. apoense.*

Trelease.

Elmer, A. D. E., A new genus and new species of *Leguminosae.* (Leaflets of Philippine Bot. II. p. 689—701. Aug. 31, 1910.)

Whitfordia, n. gen., with *W. scandens, Bauhinia Hallieriana, Albizzia magallanensis, Pithecolobium apoense, Gleditschia Copelandii, Strongylodon mindanaensis, Spatholobus apoensis, Dalbergia ferruginea daronensis* and *D. davaoensis.* Trelease.

Elmer, A. D. E., *Myrsinaceae* from Mount Apo. (Leaflets of Philippine Bot. II. p. 659—675. Aug. 5, 1910.)

Contains as new: *Ardisia sibulanensis, A. apoensis, A. fragrans, A. Clementis, Maesa platyphylla, Rapanea apoensis, R. fastigiata, R. mindanensis, R. venosus,* and *Discocalyx mindanaensis.* Trelease.

Greene, E. L., Miscellaneous specific types. III. (Leaflets of bot. Obs. II. p. 105—112. Oct. 6, 1910.)

Abronia latiuscula, Apocynum abditum, Batrachium usneoides,

Gerardia neoscotica, G. mesochora, G. crustata, G. Langloisii, G. asprella, Steironema gramineum, S. verticillatum, S. Lunellii, S. pumilum, and *S. membranaceum.* Trelease.

Greene, E. L., Some Southwestern mulberries. (Leaflets of bot. Obs. II. p. 112—120. Oct. 6, 1910.)

As new: *Morus pandurata, M. arbuscula, M. Vernonii, M. vitifolia, M. Goldmanii, M. betulifolia, M. canina, M. albida, M. crataegifolia, M. radulina, M. confinis,* and *M. microphilyra.* Trelease.

Heller, A. A., New Combinations. III. (Muhlenbergia. VI. p. 83—84. Sept. 30, 1910.)

Toxicoscordion exaltatum (*Zygadenus exaltatus* Eastw.), *T. micranthum* (*Z. micranthus* Eastw.), *Oakesiella nitida* (*Oakesia sessilifolia nitida* Britton), *Triteleia bicolor* (*Brodiaea bicolor* Suksd.), *Hookera Purdyi* (*Brodiaea Purdyi* Eastw.), *Fritillaria micrantha* (*F. parviflora* Torrey), *Dondia Richii* (*Suaeda Richii* Fernald), *Oreobroma aridorum* (*Lewisia pygmaea aridorum* Bartlett), *Limnia bulbifera* (*Claytonia bulbifera* Gray), *L. rosulata* (*Montia rosulata* Eastw.), *L. rubra* (*M. rubra* Hewell), *L. saxosa* (*Claytonia saxosa* Brandegee), *L. spathulata* (*C. spathulata* Dengl.), *L. Viae* (*Montia Viae* Nels.), *Ammodenia oblongifolia* (*Honckenya oblongifolia* Torr. & Gr.), *A. maxima* (*Arenaria peploides maxima* Fernald), and *Tissa leiosperma* (*Lepigonum leiospermum* Kindb.). Trelease.

Heller, A. A., New combinations. IV. (Muhlenbergia. VI. p. 96. Oct. 27, 1910.)

Tissa marginata (*Arenaria marginata* DC.), *T. salina* (*Spergularia salina* Presl.), *Arenaria suffrutescens* (*Brewerina suffrutescens* Gray), *Viorna Bigelovii* (*Clematis Bigelovii* Torr.); *V. dictyota* (*C. dictyota* Greene), *V. Fremontii* (*C. Fremontii* Wats.), *Parosela Anthonyi* (*Dalea Anthonyi* Brandegee), *P. urceolata* (*D. urceolata* Greene), and *P. terminalis* (*D. terminalis* Jones). Trelease.

Hitchcock, A. S. and **Agnes Chase.** The North American species of *Panicum.* (Contr. U. S. Nat. Herb. Vol. XV. Oct. 22, 1910.)

An octavo volume, of XIV + 396 pages, with 370 excellent text figures. The work is a model in taxonomic monographing. The following new names are noted: *Panicum firmulum, P. paludivagum, P. pampinosum, P. stramineum, P. parcum, P. lepidulum, P. plenum, P. bulbosum sciaphilum* (*P. sciaphilum* Rufr.), *P. amarulum, P. rhizomatum, P. longum,* (*P. munitum* Trin.), *P. cupreum* (*P. hians purpurascens* Scribn.), *P. rotundum* (from South America), *P. xalapensis strictirameum, P. olivaceum, P. pacificum, P. languidum,* (*P. unciphyllum prostratum* Scribn. & Merr.), *P. sphaerocarpon inflatum* Hitchc. (*P. inflatum* Scribn. & Sm.), *P. concinnius* (*P. gracilicaule* Nash.), *P. vernale, P. breve, P. nodatum,* and **Lasiacis** n. gen., *L. divaricata* (*P. divaricatum* L.). Two new subgenera, *Dichanthelium* and *Paurochaetium* are also proposed. Trelease.

House, H. D., Notes on a collection of plants from western North Carolina. (Muhlenbergia. VI. p. 73—75. Sept. 30, 1910.)

Contains, as new: *Trillium Vaseyi alba, Epipactis Willdenovii* (*Neottia pubescens* Willd.), and *Gentiana Saponaria latidens.*

Trelease.

Jàvorka, S., Nehány adat a magyar Florá ismenetéhez, egyszersmind a *Linium flavum* L. európai alakkörének revisiója. [= Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Flora nebst Revision der europäischen Vertreter des Formenkreises des *Linum flavum* L.) (Magyar botanikai Lapok, Budapest. 1910. Vol. IX. No. 5/9. p. 145—163. Magyarisch und deutsch. Mit 2 Taf.)

Verf. gibt uns eine systematische Uebersicht der gelbblühenden *Linum*-Arten Ungarns, wobei die verwandten Arten der benachbarten Gebiete mitberücksichtigt werden. Matouschek (Wien.)

Le Roy Abrams. A phytogeographic and taxonomic study of the Southern California trees and shrubs. (Bull. N. Y. Bot. Gard. VI. p. 300—485. Sept. 27, 1910.)

An exhaustive study in which the following new names are noted: *Eriogonum fasciculatum foliosum* Stokes, (*E. rosmarinifolium foliosum* Nutt.), *Odostemon Nevinii* (*Berberis Nevinii* Gray), *O. fascicularis* (*Mahonia fascicularis* DC.), *O. dictyota* (*Berberis dictyota* Jepson), *Heteromeles salicifolia* (*Photinia salicifolia* Presl.), *Amygdalus Fremontii* (*Prunus Fremontii* Wats.), *Lupinus Brittonii, Amorpha occidentalis, Parosela Saundersii* (*Dalea Saundersii* Parish), *Neosyphonia ovata* (*Rhus ovata* Wats.), *Ceanothus integerrimus puberulus* (*C. puberulus* Greene), *C. austro-montanus, C. crassiofolius planus, Malacothamnus fasciculatus splendidus* (*Malvastrum splendidum* Kell.), *M. Nuttallii, M. nesioticus* (*Malvastrum nesioticum* Rob.), *Svida californica* (*Cornus californica* C. A. Mey), *Uva-ursi Parryana* (*Arctostaphylos Parryana* Lemmon), *U. pungens* (*A. pungens* HBK.), *U. putata* (*A. putata* Greene), *U. glauca* (*A. glauca* Lindl.), *U. tomentosa* (*A. tomentosa* Dougl.), *U. drupacea* (*A. Pringlei drupacea* Parry), *Lepidodactylon californicum glandulosum* (*Gilia californica glandulosa* Eastw.), and *Ramonia pilosa* (*Audibertia incana pilosa* Gray).

Trelease.

Lewton, F. L., *Cienfuegosia Drummondii,* a rare Texas plant. (Bull. Torr. bot. Cl. XXXVII. p. 473—475. Sept. 1910.

The Texan *Fugosia Drummondii* is held to be specifically distinct from the South American species with which it has of late been united and is rechristened *Cienfuegosia Drummondii.*

Trelease.

Lunell, J., New plants from North Dakota. II. (Amer. Midland Nat. I. p. 233—238. Aug. 1910.)

Gutierrezia Greenei, G. fulva, Achillea lanulosa arachnoidea, Plantago major luxuriosa, Salicornia rubra prona, Helianthus nitidus, H. nitidus camporum, and *H. apricus.* Trelease.

Matsuda, S., A list of plants collected in Han-chow, Che-Kiang by K. Suzuki in 1910. (The botanical Magazine, Tokyo. XXIV, 1910, p. 168—173.)

Die Arbeit enthält eine Aufzählung von Pflanzen aus China. Mehrere der erwähnten Arten sind neu für die Gegend und *Vigna vexillata* Benth. var. *tsusimensis* Matsum. ist neu für die Flora von China. Jongmans.

Matsumura, J. and **G. Koidzumi.** Synopsis Composacearum Nikkoensis. (The botanical Magazine, Tokyo. XXIV, p. 85—92, 93—98, 115—123, 147—155, 159—164.)

Diese Arbeit enthält eine Uebersicht der Compositae von Nikko, d. h. dem nordwestlichen Teil der Provinz Simotsuke. Jeder Subfamilie ist eine Bestimmungstabelle der Gattungen und jeder Gattung eine der Arten beigegeben. Bei jeder Art findet man in lateinischer Sprache einige Merkmale sowie Synonymie, Verbreitung und japanische Namen. Die Bestimmungstabellen sind gleichfalls in lateinischer Sprache. Neue Arten und Varietäten: *Prenanthes acerifolia* (Mak.) Mats, forma *nipponica* und f. *heterophylla, Carpesium triste* Max var. *abrotanoides, Centipeda minuta* (Thbg.) nom. nov. (= *Artemisia minuta* Thbg.) *Chrysanthemum rupestre, Ligularia stenocephala* Max α *typica,* forma a. *humilis* und b. *mediocris, Cacalia Yatabei, Saussurea Tanakae* F. et. S. β *intermedia, S. involucrata, Cirsium suffultum.* Jongmans.

Merrill, E. D., New or noteworthy Philippine plants. VIII. (Philip. Journ. Sci. *C.*, Bot. V. p. 167—257. Aug. 1910.)

Contains, as new: *Isachne incrassata* (*I. debilis incrassata* Hack.), *I. micrantha, I. vulcanica, Miscanthus depauperatus, Cladium philippinense, C. filiforme, Smilax verruculosa, S. Williamsii, Celtis crenatoserrata, Aristolochia Macgregorii, Pisonia Gammillii, Kadsura paucidenticulata, K. Macgregorii, Curraniodendron dedeaeoides, Pittosporum littorale, P. megacarpum, P. Ramosii, Clausena Worcesteri, C. mollis, Melicope densiflora, Evodia acuminata, Aglaia lanceolata, Dysoxylum venosum, D. biflorum, Hiptage reticulata, H. pubescens, H. pubescens lanceolata, H. curranii, H. tetraptera, H. macroptera, H. Cumingii, Acalypha grandibracteata, Dimorphocalyx luzoniensis, Ilex Foxworthyi, Urandra Hallieri, U. elliptica, Meliosma reticulata, Leea quadrifida, Calophyllum gracilipes, C. racemosum, Garcinia cordata, Kayea brevipes, Viola Mearnsii, Rinorea acuminata, Terminalia Darlingii,* **Astrocalyx** n. gen., (*Melastomataceae*) with *A. pleiosandra,* **Cephalomedinilla** n. gen. (*Melastomataceae*) with *C. anisophylla, Medinilla cardiophylla, M. cauliflora, M. Clementis, M. obovata, Memecylon sessilifolium, Schefflera brevipes, S. leytensis, Diplycosia parvifolia, Ardisia biflora, A. confertiflora, A. Curranii, A. Darlingii, A. diffusa, A. Macgregorii, A. mindorensis, A. oblongifolia, A. palawanensis, A. reptans, Discocalyx insignis, D. macrophylla, Jasminum Cumingii, J. triplinervium, Alstonia paucinervia,* **Pygmaeopremna** n. gen. (*Verbenaceae*) with *P. humilis, Vitex longifolia, Peristrophe lancifolia, Greeniopsis pubescens, Hedyotis cagayanensis, H. Macgregorii, H. pilosissima, Ixora capitulifera, I. crassifolia, I. ebracteolata, I. longissima, I. longistipula, I. Mearnsii, I. mindanensis, I. palawanensis, I. philippinensis, I. philippinensis brevituba, I. littoralis, Lucinea monocephala, Mussaenda albiflora, Psychotria phanerophlebia,*

P. Ramosii, Randia ticaensis, R. stenophylla, Timonius macrophyllus, Urophyllum elliptifolium, U. negrosense, Villaria acutifolia (*Gardenia acutifolia* Elmer), *Scaevola acuminatissima, S. mindorensis, S. pedunculata, S. pedunculata mollis, Vernonia Elmeri, V. acrophila, V. lancifolia, Blumea confertiflora, B. longipes, B. mindanaensis,* and *B. Ramosii.* Trelease.

Nakai, T., New Japanese *Eriocaulon.* (The Bot. Mag. Tokyo. XXIV. N⁰. 276. 1910. 5—7.)

Neu beschrieben werden: *Eriocaulon Matsumurae, E. Miquelianum involucratum* und *E. alpestre perpusillum* Nakai.

Jongmans.

Nyárády, E. G., A Magas-Tátrában fekoö Menguszfalvi-völgy, Omladék völgy, valamit a Vadorzóhágó magyar oldalának botanikai ismertetése. [= Beschreibung des Mengsdorfer-, Trümmer-Tales und der ungarischen Seite des Wilderer Joches in der Hohen Tatra]. (38 pp. 3 Photogr., 1 Karte 8⁰. 1910. Progr. d. Késmarker staatl. Knabenbürgersch. und höheren Handelssch. vom Jahre 1909/1910. Magyarisch.)

Beachtenswerte floristische Studie über Gebiete, in denen bisher wenig botanisiert wurde. Das oben an erster Stelle genannte Tal hat von allen Tälern der Hohen Tatra die reichste Flora. Es ist unmöglich Einzelheiten anzuführen, doch will ich hier nur einige Funde vom Wilderer Joche erwähnen: *Saussurea alpina vera, Potentilla villosa, Sassifraga Wulfeniana, Cerastium Tatrae* Borb., *Empetrum nigrum* var. *loiseleuriforme* Borb. *Prunus Padus* dringt bei Sztola sogar 900 m hoch vor. Matouschek (Wien.)

Pilger, R., Die Stämme des Pflanzenreiches. (Leipzig. 1910. Sammlung Göschen. N⁰. 485. 12°. 116 pp. 22 Abb.)

Verf. giebt von phylogenetischen Gesichtspunkten aus einen Ueberblick über das System des Pflanzenreiches. Bei der Behandlung der einzelnen Pflanzengruppen wird das Hauptgewicht dementsprechend auch auf die Darstellung der Hauptzüge ihrer Entwicklung, sowie ihrer verwantschaftlichen Beziehungen u. s. w. gelegt; eine eingehendere Charakteristik der Familien und Gattungen erfolgt meist nur insoweit, als dieses zum Verständnis der übrigen Ausführungen zweckmässig erscheint. Das Bändchen wird vorzüglich Studierenden willkommen sein. P. Leeke (Zeitz).

Plüss, B., Unsere Bäume und Sträucher. 7. Aufl. (Freiburg i. Br. Herder. 1910. kl. 8⁰. VII, 136 pp. 148 Abb.)

Das Bändchen enthält eine Anleitung zum Bestimmen unserer häufigeren wildwachsenden Bäume und Sträucher nach ihrem Laube, nebst Blüten- und Knospentabellen. Zur Kontrolle der Bestimmungen ist in einem besonderen Abschnitt eine kurze, zusammenhängende Beschreibung der Holzgewächse mit sehr zahlreichen, guten Abbildungen beigefügt. Das Büchlein ist in erster Linie für Schüler etc. bestimmt. P. Leeke (Zeitz).

Pulle, A., Lijst van planten (vaatkryptogamen en phanero-

gamen) door Dr. J. H. A. T. Tresling verzameld gedurende de Suriname-expeditie, Juli—November 1908. (Tijdschr. Kon. Ned. Aardrijksk. Genootschap. 2e Serie. Dl. XXVII, 1910, p. 114—127.)

Die Arbeit enthält eine kurze Einleitung, in der die beste Art und Weise des Sammelns und Konservierens von Pflanzen auf Expeditionen in den Tropen und die Zusammensetzung von Tresling's Ausbeute kurz besprochen werden. Der grösste Teil umfasst eine Aufzählung der auf dieser Expedition gesammelten Pflanzen unter Hinzufügung einheimischer Namen und kurzer Bemerkungen über den Nutzen und die Verwendung. Die Pflanzen stammen von den Ufern des Suriname-Flusses. Neue Arten werden nicht beschrieben, sie werden nur mit * angedeutet. Die Beschreibungen findet man in Recueil des travaux botaniques néerlandais VI, 1909, p. 252—293. Jongmans.

Rydberg, P. A., Studies on the Rocky Mountain Flora. XXIII. (Bull. Torr. bot. Cl. XXXVII. p. 443—471. Sept. 1910.)

Contains, as new: *Gaillardia Mearnsii, Tetraneuris septentrionalis, Hymenoxys Macounii* (*H. Richardsoni Macounii* Cockerell). *H. Greenei* (*H. Lemmoni Greenei* Cockerell), *Artemisia Bourgeanana, A. Heriotii, Petasitis corymbosa* (*Tussilaga corymbosa* R. Br.), *Arnica caudata, Senecio ambrosioides* (*S. Mac Dougalii* Rydb.), *S. Kingii* (*S. eremophilus* Eaton), *S. Leonardi, S. Tweedyi,* and *Tetradymia longispina.* Trelease.

Warren, J. A., Additional notes on the number and distribution of native Legumes in Nebraska and Kansas. (U. S. Dept. Agr. Bureau of Pl. Industry. Circ. 70, Sept. 26, 1910.)

In addition to data indicated by the title, the paper contains information that the root-nodules of *Lepargyrea argentea* contain 2.31 percent of nitrogen in comparison with 4.3' percent in the normal-roots. Trelease.

Kozniewski, T., Beiträge zur Kenntnis der Alkaloide aus den Wurzeln von *Sanguinaria canadensis.* (Bull. int. Ac. Sc. Cracovie. 1910. N⁰. 6A. p. 235—246.)

Sanguinaria canadensis (Papaveracee) enthält in der Wurzel 5 resp. 4 Alkaloide. Das erstgenannte gibt schön rot gefärbte Salze, das andere goldgelb gefärbte; die 3 übrigen (Protopin, β- und γ-Homochelidonin) geben farblose Salze. Zu der Reinigung und Trennung dieser 3 letztgenannten Stoffe, die sich schwierig gestaltet, verwendete Verf. die schwerlöslichen Salze des Chelerithrins und des Sanguinarins. Von der Erläuterung des langwierigen umständlichen Prozesses wollen wir hier absehen. Es wurde folgendes konstatiert: Der grösste Teil des Sanguinarins ist in der Wurzel nicht in Form eines Salzes der freien Basen enthalten, sondern vielmehr in Form einer stabileren Verbindung, deren Salze ebenfalls rot gefärbt sind und bei der Hydrolyse Sanguinarin geben. Die Wurzel verdankt ihre rote Färbe nicht nur den in derselben nur in geringen Mengen enthaltenen Sanguinarinsalzen sondern vielmehr jener Verbindung, welche bei Hydrolyse Sanguinarin liefert, ferner den roten Salzen der violetten Base, der man bei der Arbeit

des Verf. immer begegnete, und eventuell analogen Verbindungen. Sanguinarin kristallisiert in der Regel aus alkoholischen und chloroformalkoholischen Lösungen mit einer Molekel Alkohol. Verf. beschreibt nun die von ihm gefundenen Stoffe: Chelerithrin, das Jodderivat desselben und des Sanguinarins und das letztere.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte folgendes: Der braun gefärbte Rinden- und Holzteil ist schwach entwickelt, der ebenso gefärbte Markteil kräftiger. Die Zellen des Rinden- und Holzteiles sind mit feiner kugeligen Stärke erfüllt (11—17μ, ohne sichtbare Schichtung und Kern). Die parenchymatischen Zellen und die Holz- und Milchgefässe weisen bei mikroskopischer Prüfung keine charakteristischen Eigenschaften für diese Wurzel auf. Obwohl die in letzterer vorhandenen Alkaloide kristallinische Nädelchen von Sulfaten und Superjodiden geben, so sind die bei Anwendung von H_2SO_4 und CS_2-Jodlösung erhaltenen Sphaerokristalle und jene, die man bei Extraktion der zerriebenen Wurzel durch Schwefel- oder Petroläther, CS_2, Chloroformlösung, Aceton etc. erhält, nicht zur mikrochemischen Reaktion geeignet. Matouschek (Wien.)

Trunkel, H., Ein einfaches Verfahren zur Gewinnung grösserer Mengen Ellagsäure. (Arch. d. Pharm. CCXLVIII. 3. p. 202—204. 1910.)

2 Teile Tannin (in 1%iger Lösung) und 1 Teil Soda (in 5%iger Lösung) werden 8 Tage in flachen Gefässen der Einwirkung der Luft ausgesetzt, Alkohol zugegeben, das gebildete ellagsaure Natrium abfiltriert, mit Alkohol ausgewaschen und die Ellagsäure durch dreimaliges Behandeln mit 20 Teilen Wasser und 0,6 Teilen Salzsäure in Freiheit gesetzt. Die Säure wird abfiltriert, mit Alkohol gewaschen und getrocknet, wobei eine Ausbeute von 80% erzielt wird. Analysenreines Material erhält man durch einmaliges Umkristallisieren dieses Rohproduktes aus Pyridin.

Schätzlein (Mannheim).

Anonymus. Corn Cockle (*Agrostemma Githago* L.) (Journ. Board of Agric. XVII. 1. p. 38—45. ill. 1910.)

A description of the plant with means of prevention and eradication when present as a farm weed. Its reputed poisonous properties are discussed, recent literature being conveniently summarised and leading to the conclusion that the seeds should be excluded from food-stuffs. Identification of the seed when mixed with feeding stuffs is also dealt with. W. G. Smith.

Elofson, A., Redogörelse för verksamketen vid Sveriges Utsädesförenings Ultuna-filial år 1909. [Bericht über die Tätigkeit der Ultuna-Filiale des Schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1909. (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift 1910, p. 278—288.)

Die Witterungsverhältnisse des Versuchsjahres 1909 waren auch für die mittelschwedische Filiale ungünstig. Die Wintersaaten gaben gute Erträge, dagegen hatte die Sommersaat, besonders der Hafer auf steifem Lehmboden, schlechte Qualität.

Von den Winterweizensorten gaben sämtliche veredelte Sorten bedeutend höhere Körnererträge als die Landweizensorten. Den

höchsten Durchschnittesertrag während mehrerer Versuchsjahre hatte von den wichtigsten Sorten der Pudelweizen (4243 kg pr har). Das Hektolitergewicht war bei Pudelweizen während der 3 letzten Jahre etwas höher als bei Landweizen.

Von den Winterroggensorten gab Uppland-Roggen zum erstenmal den höchsten Ertrag.

Die Hafersorten verhielten sich inbezug auf Ertrag und Qualität in der Hauptsache in entsprechender Weise wie in den vorigen Jahren.

Die Primusgerste wurde in diesem Jahre von der Svanhalsgerste übertroffen.

In den Grünfutterversuchen mit Erbsen gab die neue Svalöfer Sorte 0351 den höchsten Ertrag.

Für Futterpflanzen sind mehrere neue Versuchsfelder in verschiedenen Gegenden angelegt worden.

Grevillius (Kempen a. Rh.)

Erdman, F., Die norddeutsche Heide in forstlicher Beziehung. (8⁰. VII, 75 pp. Berlin. Julius Springer.)

Das Werk wendet sich gegen die Ansichten von Paul Gräbner, welche er in seiner Arbeit: „Die Heide Norddeutschlands und die sich anschliessenden Formationen in biologischer Betrachtung. Eine Schilderung ihrer Vegetationsverhältnisse, ihrer Existenzbedingungen und ihrer Beziehungen zu den übrigen Pflanzenformationen, besonders zu Wald und Moor" (Sammlung pflanzengeographischer Monographien von Engler und Drude Bd. V.) ausspricht.

In 6 Abschnitten behandelt Erdmann in rein sachlicher Weise seine eigenen Ansichten: 1. Dr. Paul Gräbner's Handbuch der Heidekultur, 2. Die Unausführbarkeit der praktischen Forderungen Gräbner's, 3. Die angeblich mangelhafte Wuchsleistung der Kulturpflanzen in der Heide, 4. Die angebliche Nährstoffarmut der Heideländer, 5. Die Bedeutung des Mineralstoffgehaltes des Bodens für die Produktionsleistung der Waldbäume, 6. Folgerungen u. zw. die Anbaufähigkeit der Heideländer, die tatsächlichen Ursachen mangelhafter Wuchsleistungen im Heidegebiete, die Beziehungen zwischen Wald, Heide und Hochmoor. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden. Matouschek (Wien).

Hauch, L. A., Om Vaekstens Variation hos vore Skovtraeer med saerligt hensyn til den saakaldta „Spredningsevne." (Bot. Tidssk. XXX. 2. Köbenhavn 1910. 13 pp.)

„Spredningsevne" (faculty of dispersion) is a word used by danish foresters to indicate the fact that among various species of trees some individuals develop much faster and better than others. The oak and the beech are examples of trees with a large „Spredningsevne": when the seeds are sowed close together — and the author assures that this is advantageous. — The struggle between the seedlings will make some few of them grow fast and develop into good trees, whereas the others will perish sooner or later. On the other hand, the seedlings of the red pine and the alder (*Alnus*) f. e. will all be rather like each other: these species have a small „Spredningsevne" (Comp. B. C. 98. p. 326).

The author discusses different questions concerning this faculty, e. g. the best method of hewing out, in order to help the good trees, —

and he also mentions some questions of heredity which might throw light upon this feature. Ove Paulsen.

Howe, C. D., The Reforestation of Sand Plains in Vermont a Study in Succession. (Bot. Gaz. IL. p. 146—148, Feb. 1910.)

By means of carefully platted quadrats illustrating the paper to the number of fifteen, the author shows the succession of different types of vegetation in the deltasand plains of the Winorski River, emptying into Lake Champlain at Burlington. The original forest of white pine was succeeded by pitch pine, which controlled the area with a corresponding change in the characteristic undergrowth. White pine is, however, gradually regaining its control on cut-over areas, as well, as abandoned fields by its actual displacement of pitch pine stands, as indicated by a study of 45 permanent sample plots representing various stages of succession. John W. Harshberger.

Vater, H., Bemerkungen zur Stickstoffaufnahme. (Tharandter forstl. Jahrb. 1909. p. 261.)

Neu ist folgender Gedanke: Bei der Fichte, Kiefer und Buche kann die unmittelbare Aufnahme von gebundenem Stickstoffe sowohl in der Nitrat- als auch in der Ammoniakform erfolgen; die gegen Säure empfindlichen Bäume bevorzugen die erstere Form, die an Säure angepassten aber die zweite Form. Matouschek (Wien.)

Strunz, F., Geschichte der Naturwissenschaften im Mittelalter im Grundriss dargestellt. (Stuttgart. F. Enke. 1910. 8⁰. Mit 1 Abb.)

Der erste interessante Versuch, die Naturbetrachtung und Naturforschung des Mittelalters an Hand der Quellen und der modernen Ergebnisse der Geschichte der Naturwissenschaften zusammenfassend und kritisch darzustellen. In Betracht wurde sowohl die Welt der Naturgesetzlichkeit und das Naturgefühl, als auch die Geschichte des wissenschaftlichen Irrtums und Fehlers gezogen. In stilvollem Tone bei vollster Beherrschung der ganzen einschlägigen Literatur erläutert der Verf. zuerst die allmähliche Ausbildung des neuen christlich-kirchlichen Naturbegriffes. Nicht minder interessante Daten erfahren wir aus dem Abschnitte: Die Naturforschung der Araber. Da greifen die exakten und beschreibenden Naturwissenschaften, die Chemie vor allem, tief ein. Es folgt die Schilderung der Scholastik, in der es aber auch eine praktische Naturforschung gab. Den Schluss bildet die Naturforschung im Zeitalter der deutschen Mystik und des ausgehenden Mittelalters. Die Arbeit bildet einen wertvollen Baustein nicht nur zur Geschichte der Naturwissenschaften überhaupt sondern auch zu der der Naturphilosophie. Matouschek (Wien.)

Ausgegeben: 17 Januar 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 4. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 4.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 4.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Chodat, R., Principes de botanique. 2e éd. revue et augmentée. (Paris, J. B. Ballière et fils; Genève, George et Cie. 8⁰. 842 pp. 913 fig. et 1 pl. 1911.)

La première édition de ce livre a été épuisée en deux ans, mais, empêché par diverses circonstances, l'auteur n'a pu terminer que récemment cette deuxième édition, qui comporte quelques notables modifications. La disposition de l'ouvrage a été conservée, car elle s'est trouvée justifiée dans la pratique.

Les „Principes de botanique" débutent par un traité de physiologie générale en deux chapitres. Le premier est consacré à la constitution de la matière vivante, le second à la captation et à la transformation de l'énergie chez les végétaux. Une étude complète des ferments et de leur mode d'action fait partie de ce chapitre que Chodat a particulièrement approfondi par ses études bien connues sur les oxydases.

Une seconde partie s'occupe de la cellule et des tissus; puis de l'organogénie, qui est l'histoire de l'origine des organes, de leur développement et de leur apparence définitive. L'origine des feuilles, chapitre assez difficile pour les étudiants, est traité avec une abondance d'exemples qui facilite la compréhension générale des faits. On trouvera là quelques pagesf ort intéressantes sur l'évolution particulière de quelques phyllomes, comme ceux des Gleichéniacées, de *Lygodium*, de quelques espèces d'*Utricularia*, des Lemnacées; les cotylédons des différents groupes; les épines et les rameaux épineux.

Vient enfin l'anatomie. Ce chapitre a été remanié de façon à

donner plus de cohésion aux matières traitées: structures anatomiques des racines et des tiges, épiderme et ses dépendances, phyllotaxie et parcours des faisceaux, système de soutien des organes foliacés, structure des pétioles, la feuille comme appareil d'assimilation.

La troisième partie est consacrée à la physiologie spéciale. Le chapitre I de cette partie, chapitre VI de l'ouvrage, traite des fonctions de circulation et d'élaboration, soit transpiration, circulation de l'eau dans la plante, synthèses et circulation des matières élaborées, croissance du végétal. Il faut signaler spécialement le paragraphe très bien étudié et mis au point qui concerne la question si complexe et si débattue de la circulation de l'eau dans la plante.

Chodat résume d'une façon claire et précise ce que l'on sait à l'heure présente de plus positif sur cette question. Le chapitre VII passe en revue les phénomènes biologiques si intéressants que l'on peut ranger sous le titre de fonctions de relation: morphogénèse et morphoses, tactismes et tropismes, sensibilité des plantes carnivores. Dans cette seconde édition on trouvera à cette place un chapitre nouveau sur les plantes parasites, illustré de nombreuses figures originales.

La reproduction et ses formes diverses est longuement traitée et avec un luxe de détails considérable dans le chapitre VIII. Citons parmi les points les plus intéressants: les divers modes de multiplication, l'origine des spores chez les Archesporées et le sporophyte des Bryophytes, l'amphimixie, gamètes et gamétanges, la sporogénèse chez les Ptéridophytes et les Spermaphytes, l'origine et le développement des mégaspores, le développement du sac embryonnaire, la fécondation chez les Spermaphytes, la réduction chromatique, la sexualité et les caractères sexuels secondaires, les fleurs des Angiospermes, le polymorphisme floral, la parthénogénèse, les effets de la fécondation, les semences et leurs variétés, les effets morphogènes de la pollinisation et de la fécondation, les fruits et induvies, la dissémination, la germination.

La dernière partie des „Principes de botanique" est réservée à la phylogénie, étude des variations et de l'hérédité. Chodat a ramassé et résumé dans cette partie de son ouvrage tous les faits épars dans de nombreuses publications récentes sur ces questions aussi importantes que difficiles: la variation et la biométrie, ses courbes et ses formules, la corrélation, les populations et les lignées pures, la sélection, l'hérédité. De nombreuses pages sont consacrées aux faits d'hérédité et particulièrement aux hybrides et dihybrides mendéliens. C'est là une question difficile à saisir pleinement; l'exposé qu'en fait Chodat sera donc doublement apprécié, surtout des étudiants, car les manuels ne sont guère complets à cet égard. Ce chapitre est remarquablement illustré par deux planches en couleurs, fort bien venues, et empruntées à un ouvrage récent du prof. Bateson, de Cambridge. Ces planches, qui se rapportent justement aux phénomènes mendéliens, représentent les produits du croisement de deux races de *Primula sinensis*, „Primerose Queen" et „Crimson King".

Comme conclusion de son livre, Chodat parle des théories sur l'origine des espèces. Il s'élève avec force et infiniment de raison contre certaines divagations évolutionnistes. „Beaucoup de naturalistes, dit-il, ont perdu à ce sujet tout sens critique et au lieu de laisser parler les faits, ils ont poussé la scolastique à un degré jusqu'alors ignoré dans la science (Phylogénie spéculative)..... Et si, sans doute avec raison, la plupart des naturalistes tendent vers

les doctrines évolutionnistes, il n'en reste pas moins certain qu'aucun théoricien ne pourrait fournir plus que des présomptions en faveur de sa théorie." On ne saurait mieux ramener les rêveurs et les idéologues dans la voie du bon sens et de la science véritable.

Les „Principes de botanique" se terminent par un abrégé de la Classification des plantes adoptée dans cet ouvrage. Il est à souhaiter que Chodat donne quelque jour, en édition séparée, ce même tableau de systématique, mais détaillé, voire même illustré. Cet opuscule servirait d'aide-mémoire de systématique, il serait certes le bienvenu.

A la fin du livre se trouve une liste des publications les plus récentes, pouvant fournir aux étudiants les renseignements plus spéciaux dont ils pourraient avoir besoin, et la liste des Revues botaniques que tout botaniste doit connaître.

Splendidement et richement illustrée de 913 figures originales dans le texte, soit une centaine de plus que dans la première édition, figures pour la plupart dessinées d'après nature par l'auteur, la seconde édition des „Principes de botanique" de Chodat trouvera très certainement un accueil aussi empressé, si ce n'est plus, que la première édition. M. Boubier.

Jaccard, P., Etude anatomique de bois comprimés. (Mitt. schweiz. Anstalt forstl. Versuchsw. X. 1. p. 53—101. 33 fig. 6 pl. 1910.)

Dans le but de faire une étude nouvelle et complète des causes anatomiques de la rupture des bois, l'auteur a comprimé toute une série d'éprouvettes appartenant à des essences variées et choisies de façon à permettre leur comparaison. La forme des éprouvettes était soit cubique, soit cylindrique et les compressions ont été effectuées au moyen de la presse hydraulique d'Amsler. La pression supportée par l'éprouvette est indiquée en tonnes par un index que soulève lentement une colonne de mercure et qui cesse de s'élever au moment où les éléments anatomiques du bois commencent à céder.

La direction, le nombre et l'importance des lignes de rupture varient suivant l'orientation des faces de l'éprouvette. Les expériences faites permettent de conclure qu'il n'existe pas de type de rupture spécifique, c'est-à-dire propre à chaque espèce ligneuse et que dans des éprouvettes provenant d'une même espèce de bois, voire même d'un seul et même tronc, les faces homologues, c'est-à-dire semblablement orientées par rapport au centre de la tige et aux lignes d'accroissement, peuvent être affectées par des lignes de rupture très différentes. Ces expériences permettent d'infirmer l'opinion généralement admise, à savoir que la direction des lignes de rupture de bois comprimés serait déterminée par la position et le groupement des rayons médullaires dans les tiges. En réalité, les ruptures produites par compression parallèle à l'axe de croissance sont sans relation constante avec les rayons médullaires.

Le nombre et la régularité des lignes de rupture ainsi que la largeur de la zone rompue dépendent non-seulement de l'intensité de la compression, mais avant tout de la structure du bois, car les bois possédant une structure anatomique semblable présentent une certaine analogie avec leurs lignes de rupture. Ces analogies s'expliquent tout naturellement par le fait que la résistance des fibres est influencée d'une manière analogue par la grosseur, le nombre et la distribution des vaisseaux qui les accompagnent, en un mot par

la répartition des éléments d'inégale résistance dans la masse du bois.

Suivant leur structure anatomique, les diverses espèces de bois peuvent être inégalement affectées par la compression. La diminution de hauteur de l'éprouvette comprimée est obtenue soit par plissements transversaux des fibres, avec formation d'un bourrelet de rupture (c'est le cas des Conifères et d'une façon générale des espèces ligneuses à grain fin et à structure homogène), soit par courbure des fibres avec bombement d'une ou de plusieurs des faces libres de l'éprouvette (bois feuillus). Le lumen des éléments plissés reste en général ouvert même chez les vaisseaux.

Jaccard a comparé ces bois plissés artificiellement par compression à des bois plissés naturellement. Il a remarqué entre autres, que la structure de l'épicéa plissé naturellement a bien été déterminée par une pression longitudinale agissant sur ses éléments au cours de leur croissance, les mêmes causes amenant les mêmes effets.

L'étude d'un bois traumatique intramédullaire chez *Picea excelsa* a montré la présence de trachéides enroulées et pelotonnées, ce qui s'explique par l'entrave apportée à leur croissance en longueur: 1⁰ par la voûte solide formée par la couche séparatrice, 2⁰ par l'amas des cellules en voie de désorganisation qui les entourent, 3⁰ enfin par la présence d'un cylindre complètement rigide. M. Boubier.

Bruchmann, H., Die Keimung der Sporen und die Entwicklung der Prothallien von *Lycopodium clavatum* L., *L. annotinum* L. und *L. Selago* L. (Flora. CI. p. 220—267. 35 Abb. 1910.)

Die Sporen von *L. Selago* keimten nach 3 bis 5, die von *L. clavatum* und *L. annotinum* nach 6 bis 7 Jahren. Die meisten Sporen von *L. clavatum* und *annotinum* sind nicht keimfähig. Nur 5⁰/₀ zeigten Plasma. Verf. giebt eine Uebersicht der verschiedenen Sporenformen: Typus *annotinum;* Netzsporen mit deutlichem Relief, Typus *cernuum,* mit fast verschwundenem Netzrelief, Typus *Phlegmaria* mit Tüpfelsporen. Es handelt sich hier um den ersten (*L. clavatum* and *annotinum*) und um den letzten Typus (*L. Selago*)

Die Sporenaussaaten keimen selbstständig, vom Pilze unabhängig und haben auch eine bis zu einem fünfzelligen Prothallium unabhängige Entwicklung. Darauf tritt bei dem Prothallium für das ganze fernere Leben desselben eine Abhängigkeit von einem Pilzgenossen ein. Als erstes wichtiges Erzeugnis dieser Keimung ist eine kleine linsenförmige Zelle hervorzuheben, welche in solcher Form auch bei anderen Pteridophytengruppen bekannt ist und als rudimentäres Rhizoid gedeutet wurde.

Die erste Entwicklungsstufe der Prothallien führt, wie bei allen bisher bekannten Arten dieser Gattung, auf die Herstellung eines eiförmigen Zellkörpers, der unter der Herrschaft und Teilungsweise einer zweischneidigen Scheitelzelle steht.

In dem weiteren Entwicklungsgange unterscheiden sie sich von allen bekannten Formen, unterliegen aber auch einer Einwirkung des Geotropismus.

In der zweiten Entwicklungsstufe gewinnen unsere beiden Formen einen radiären, birnförmigen Zellkörper, welcher durch ein Scheitelmeristem wächst. Dasselbe ist bei *L. Selago* ungeschichtet, bei *L. clavatum* und *L. annotinum* nur anfangs ebenso und führt auf ein geschichtetes über.

Auch in dem inneren Bau dieser Zellkörper und in der Entwicklung der Rhizoide ergeben sich wesentliche Unterschiede. In dem *L. clavatum*-Typus baut sich in langsamerem Fortschritte ein für eine lange Lebenszeit aufgeführte hochdifferenzierte und widerstandsfähige Prothalliumform auf, die für *L. Selago* einfacher ausfällt, schneller entsteht und vergeht.

Die dritte (letzte) Entwicklungsstufe bringt bei den Typen zuerst die Ueberführung des meristematischen Scheitelwachstums in ein Randwachstum hervor, womit zugleich der Einbau eines achsilen Leitgewebes von einem sekundären Meristem der Scheitelmitte her verbunden ist. Schliesslich geht die Scheitelmitte in generatives Gewebe und zur Entwicklung der Geschlechtsorgane über und findet dann ringsum oder auf einer Seite von dem Meristem durch eine dorsiventrale Wachstumsweise Ergänzung. Diese Entwicklungsstufe zeigt die Prothallien blütentragend und Keime entwickelnd.

In beiden Prothallien-Typen bewohnt der Pilzgenosse das ganze an das achsile anschliessende Rindengewebe, bei dem *L. clavatum*-Typus in den äusseren Schichten intra-, in den inneren interzellulär, dagegen bei dem *L. Selago*-Typus nur intrazellulär.

Auch in der Wohnform sind die Endophyten bei beiden Typen verschieden. In dem *L. clavatum*-Typus bildet der Pilz nur Knäuel in seinen Zellquartieren und nimmt scheinbar unregelmässig fakultativen Aus- und Eintritt. In dem *L. Selago*-Typus bezieht der Pilzgenosse in Form von Pilzmyzel und Sporangiolen die Zellen seines Quartiers, eine erste, einmalige Infektion ist für die ganze Lebenszeit des Prothalliums ausreichend, aber an jeder Fersenzelle des Rhizoidfusses erreicht der Pilz regelmässige Verbindungen mit dem Substrat.

Die Pilzgenossenschaft führt bei beiden Typen auf einen guten Erwerb an Nährstoffen, namentlich auf eine reiche Speicherung der Stärke.

Für den Typus des *L. clavatum* findet man nur bei dem von *L. complanatum* Aenlichkeiten. Auch zeigt die Form ihrer Embryonen Uebereinstimmendes. Der Typus von *L. Selago* hat mit dem von *L. Phlegmaria* Verwandtschaft, und die embryonale Entwicklung erscheint bei beiden fast in allen Einzelheiten übereinstimmend.

Jongmans.

Laubert, R., Ueber die Panaschüre (Buntblättrigkeit) der *Tradescantia cumanensis*. (Aus der Natur, 6. Jahrg. p. 425—429. Mit 11 Abb., 1910.)

In der vorliegenden Mitteilung wird für eine panaschierte *Tradescantia*-Varietät eine Gesetzmässigkeit betreffs der Verteilung der chlorophyllhaltigen und der chlorophyllfreien Teile nachgewiesen: „Die grünen und die weissen Streifen auf der rechten (bezw. linken) Hälfte eines Blattes, in der Reihenfolge vom Blattrand zum Mittelnerv betrachtet, kehren in der gleichen Breite auf der linken (bezw. rechten) Hälfte des folgenden Blattes in umgekehrter Reihenfolge wieder." Laubert (Berlin-Zahlendorf.)

Miyoshi, M., Ueber das Vorkommen gefüllter Blüten bei einem wildwachsenden japanischen Rhododendron, nebst Angabe über die Variabilität von *Menziesia multiflora* Maxim. (Journal of the Coll. of Science. Imp. Univ. Tokyo. Vol. XXVII. N⁰. 11. 1910. 13 pp. 3 Taf.)

R. brachycarpum Don. wurde in Daikonmori in weiss und

hellrosafarbigen Stöcken gefunden. Nur die weissblütigen waren gefüllt. Es existieren alle möglichen Stufen der Korollenverdoppelung. Bei den vollkommen gefüllten Blüten findet man innerhalb der gewöhnlichen Krone noch eine kleine becherförmige gamopetale mit mehr oder weniger geschlitztem Rand. An der Mittelrippe, sowie an der Vereinigungsstelle jedes Teilstückes der inneren Krone steht je ein Staminodium, dessen Stiel entweder mit der Krone verwachsen oder mehr oder weniger getrennt ist. Bei vollständiger Verwachsung trägt die betreffende Stelle des Kronenrandes eine oder zwei Antheren, aber bei nur teilweiser Verwachsung behält der Staubbeutel seine Normalstellung. Den unvollständig gefüllten Blüten fehlt eine solche innere Krone, dagegen treten ein bis fünf Läppchen oder Flügelchen an der Vereinigungsstelle der zwei benachbarten Petalen hervor. Das Androecium und das Gynoecium waren immer intakt. Die Duplikation der Blütenkrone kommt also durch Einschaltung einer zweiten Korolle innerhalb der bereits vorhandenen zu Stande.

Es stellte sich weiter heraus, dass es nur rein weisse und nur hellrosa-farbige Stöcke giebt und keine Mittelstufen. Deshalb unterscheidet Verf. die Hauptform *R. brachycarpum* Don mit einfachen, weissen Blüten, die var. *Nemotoi* Mak., Blüten weiss gefüllt und die var. *rosaeflorum* Miyoshi, Blüten bunt hellrosa, einfach.

Bei dem gleichen Ausflug fand Verf. eine merkwürdige *Menziesia*-Art; diese ist sehr variabel in Bezug auf die Grösse und Gestalt der Kelchblätter, Farbe der Korolle und Form der Infloreszenz. Verf. identifiziert die Form mit *M. multiflora* Maxim. Die Unterschiede zwischen *M. multiflora* und *M. ciliicalyx* Miq. sind jedoch nicht stichhaltig, sodass Verf. es für möglich hält, dass beide Arten zu einer variabelen Art oder die eine als Varietät zu der anderen gebracht werden müssen. Im letzten Falle konnte dann *M. ciliicalyx* eine stark gefranzte, kurzkelchige Varietät der *M. multiflora* sein.

Jongmans.

Kraschéninnikoff, T., La plante assimile-t-elle l'oxyde de carbone? (Revue gén. Bot. XXI. p. 177—193. 1909.)

L'auteur place des feuilles de plantes appartenant à différentes espèces végétales dans une atmosphère renfermant de l'oxyde de carbone. L'analyse du mélange gazeux est faite avant l'expérience, et après un certain temps d'exposition à la lumière; la technique employée dans ces recherches est décrite avec beaucoup de détails.

Les conclusions auxquelles ont abouti les travaux de Th. Kraschéninnikoff sont les suivantes:

L'oxyde de carbone n'est pas assimilé par la plante verte. Mais, de ce fait, on ne peut conclure que ce composé ne prend pas naissance au cours de l'assimilation du gaz carbonique. R. Combes.

Leclerc du Sablon. Sur la signification du dégagement de vapeur d'eau par les plantes. (Revue gén. Bot. XXI. p. 295—311. 1909.)

L'auteur cherche tout d'abord quelles relations existent entre la transpiration et l'absorption des sels minéraux chez les végétaux. En se basant sur les lois de l'osmose et sur une expérience de Schloesing, il montre que l'absorption des aliments minéraux n'est pas liée à celle de l'eau, mais seulement à l'utilisation ou à la pré-

cipitation, sous une forme quelconque, des sels déjà absorbés. Rappelant certains travaux entrepris pour rechercher les relations existant entre l'augmentation de poids sec d'une plante et la quantité d'eau transpirée par cette plante, Leclerc du Sablon discute les résultats de ces travaux et montre qu'il n'existe aucune relation nécessaire entre la transpiration et la formation de la matière sèche, l'intensité de ces deux phénomènes variant sous l'influence de causes différentes.

Enfin, après avoir fait connaître les raisons pour lesquelles on doit considérer les stomates comme les organes des échanges gazeux de la respiration et surtout de l'assimilation, et non comme ceux de la transpiration, l'auteur conclut de l'ensemble de ces considérations que le dégagement de vapeur d'eau n'est nécessaire ou même utile à aucune des fonctions essentielles des végétaux; la transpiration constitue pour la „plante un danger contre lequel elle „se defend, plutôt qu'un avantage dont elle profite". R. Combes.

Leclerc du Sablon. Sur le mécanisme de la circulation de l'eau dans les plantes (Revue gén. Bot. XXII. p. 125—136. 1910.)

En se basant sur les faits connus, l'auteur montre que l'ascension de la sève dans les plantes peut s'expliquer par les propriétés osmotiques des cellules vivantes. Le rôle principal, dans cette ascension, est joué par les cellules du parenchyme ligneux qui tendent à conserver toujours une quantité d'eau constante.

La transpiration et l'absorption par les racines établissent des différences de pression aux deux extrémités de la plante. Mais l'ascension de la sève se fait aussi chez une plante qui ne transpire pas; par conséquent la transpiration n'est pas indispensable au phénomène de l'ascension de la sève. L'auteur montre également que la poussée des racines ne joue pas un rôle prépondérant.

Leclerc du Sablon insiste sur ce fait que le poids de la colonne d'eau renfermée dans un vaisseau est supporté par les parois du vaisseau et ne se transmet pas à la colonne d'eau renfermée dans le vaisseau situé au-dessous. Le mécanisme de l'ascension de la sève est dés lors le même dans un arbre très élevé que dans une plante de faible hauteur. R. Combes.

Parmentier. Recherches sur l'influence d'un mouvement continu régulier imprimé à une plante en végétation normale. (Revue gén. Bot. XXII. p. 137—140. 1910.)

L'auteur a soumis un pied de chanvre à un mouvement continu, depuis l'époque où sa tige n'avait que 0,06 m. de hauteur jusqu'à la maturité de graines. Le dispositif employé permettait de faire décrire à la plante une cône renversé; le mouvement, lent au début (20 tours à la minute), a été porté à 60 tours, à l'époque de la maturation des graines.

L'étude comparée de ce pied de chanvre et d'un pied témoin, développé dans les conditions normales, a montré que les modifications suivantes ont été obtenues chez l'individu soumis au mouvement continu.

1⁰ Tige plus courte et ramification corymbiforme.

2⁰ Fibres péricycliques à parois moins épaisses.

3⁰ Disparition des cellules oléifères du liber, et accumulation d'amidon dans ce tissus.

4⁰ Vaisseaux de bois moins nombreux à la périphérie du cylindre ligneux. R. Combes.

Anonyme. Catalogue de la collection de fossiles du bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais conservés au Musée houiller de Lille et représentés à l'Exposition internationale de Bruxelles. (gr. in-4⁰. 43 pp. Lille, 1910.)

Les végétaux fossiles, dont la charge au Musée houiller de Lille, est confiée à Paul Bertrand, figurent dans ce Catalogue avec 159 espèces, dont 5 pour les Cordaïtées, 80 pour les Fougères et frondes filicoïdes, 4 pour les Sphénophyllées, 20 pour les Calamariées, 26 pour les Lépidodendrées, et 30 pour les Sigillariées, sans parler des graines, distribuées en 7 groupes distincts, sans différenciation spécifique. Plusieurs de ces espèces sont nouvelles pour le bassin, où elles ont été découvertes dans ces dernières années par P. Bertrand ou par l'Abbé Carpentier.

Il y a lieu de signaler spécialement dans ce Catalogue la création d'un nom générique nouveau, *Eusphenia*, pour les *Sphenopteris* du groupe du *Sphen. obtusiloba.* R. Zeiller.

Bertrand, C. E., Figures bactériformes dues à des causes diverses: épaisissements cellulaires, plastides libérées, précipités ferrugineux. (Assoc. franç. Avanc. d. Sc. Congr. de Lille 1909, Notes et Mém., p. 600—606. Paris, 1910.)

L'auteur a reconnu, en étudiant les préparations de la collection B. Renault, qu'un certain nombre d'entre elles représentaient non de véritables Bactériacées, mais des figures bactériformes dues à des particularités de structure ou à des accidents de conservation.

L'un des cas les plus nets est celui de sporanges des quartz de Grand'Croix ou de l'Autunois, dans lesquels les cellules de la lame cornée (*tapetum*), comprise entre la paroi du sporange et les spores, présentent des épaississements analogues à ceux des cadres casparyens: ces épaississements apparaissent sur les préparations comme de petits traits linéaires, renflés à leurs extrémités, parfois anguleux ou coudés, affectant un aspect bacillaire: c'est ainsi que sont constitués notamment les *Bacillus gramma, B. ozodeus, B. gomphosoïdeus,* qui ne sont donc pas de véritables microorganismes, mais simplement des figures bactériformes.

Dans d'autres cas on a affaire à des cellules altérées, dont les plastides plus ou moins libérées, réduites de taille et finalement désagrégées, sont à l'état de corpuscules micrococciformes; on peut souvent suivre les étapes successives qui de l'état de conservation normal ont abouti à cet état de désagrégation, sous l'action sans doute d'agents bactériens non discernables, et l'on est ainsi conduit à rectifier l'interprétation primitive. C'est ce que Bertrand a pu constater pour quelques-unes des préparations étiquetées par Renauld sous le nom de *Micrococcus Guignardi,* la préparation type faisant d'ailleurs exception.

Enfin les dépots limonitiques se présentent fréquemment sous l'aspect de grains micrococciformes, qui ont été pris à tort pour des Microcoques véritables. R. Zeiller.

Bertrand, C. E. et **F. Cornaille.** Les caractéristiques de la trace foliaire botryoptéridienne. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 1019—1023. 29 avril 1910.)

Les auteurs donnent dans cette note, les caractères essentiels

de la trace foliaire botryoptéridienne, en les définissant suivant le système spécial de notations qu'ils ont créé. Dans la forme typique ω de la trace, la branche médiane de l'oméga représente la pièce principale, homologue de la totalité de la chaîne des Fougères actuelles; les branches latérales représentent une pièce réceptrice analogue à celles des Zygoptéridées, et qu'on peut considérer, par rapport à nos Filicinées, comme une différenciation de la région des marges.

La ligne des marges est une perpendiculaire à la surface de symétrie, ou une ligne très faiblement convexe en avant; elle passe en avant de l'ensemble de la trace, comme chez les Anachoroptéridées, mais elle ne devient pas ligne de symétrie accessoire, contrairement à ce qui a lieu chez certaines Zygopteridées.

La pièce principale possède deux pôles symétriques, placés aux marges et fonctionnant comme des pôles doubles; ils sont cupuliformes comme ceux des *Anachoropteris*; mais la fermeture de la chaîne principale, l'absence de crosses enroulées et la réduction du faisceau postérieur distinguent la pièce principale de la trace botryoptéridienne de celle de la trace anachoroptéridienne.

Bertrand et Cornaille mentionnent, au cours de leur description, une espèce nouvelle, *Botr. Renaulti,* caractérisée par l'étranglement de la chaîne principale dans le plan médian.

L'émission des pièces latérales se fait sur le côté externe des cupules polaires, sous la forme d'une masse ligneuse enchâssant un groupe trachéen et entourée par le liber.

Les auteurs indiquent les stades successifs de réduction des diverses parties constitutives de la trace à mesure qu'on se rapproche du haut de la fronde. Au stade de réduction extrême, la trace du *Botr. antiqua* d'Esnost a pu être confondue avec le faisceau bipolaire courbé de certaines racines. R. Zeiller.

Carpentier, A., Note sur quelques végétaux fossiles du bassin houiller du Nord. (Assoc. franç. Avanc. Sciences, Congr. de Lille 1909, Notes et Mém. p. 599—600. Paris, 1910.)

L'abbé Carpentier a observé, d'une part, à la fosse Cuvinot des mines d'Anzin, une graine très analogue au *Cordaicarpus areolatus* Boulay, mais trois fois plus grosse; d'autre part, à Crespin de petites graines samaroïdes, voisines du *Cardiocarpus longicollis* Lesq.. associées à des pinnules de *Nevropteris rarinervis,* et enfin à la fosse Réussite des mines d'Anzin un *Sphenopteris* très délicat, voisin du *Calymmatotheca* (*Zeilleria*) *Frenzli* Stnr. R. Zeiller.

Cayeux, L., Les m nerais de fer oolithique de France. Fasc. I: Minerais de fer primaires. (Etudes des Gîtes minéraux de la France. Paris, 1910. in-4⁰. VIII, 344 pp. 37 fig., 19 pl.)

Au cours de ses recherches sur les minerais de fer oolithiques, exposées dans cet important travail, Cayeux a reconnu dans certains dépôts, notamment dans les minerais dévoniens de l'Ardenne, quelques restes d'Algues fossiles; mais le gisement le plus intéressant à ce point de vue est le gisement silurien de la Ferrière-aux-Etangs dans l'Orne, dont les minerais se distinguent par la présence, surtout dans les portions hématitées du gîte, de tubes pelotonnés ou diversement enroulés appartenant au genre *Girvanella,*

aujourd'hui généralement classé parmi les Algues après avoir été maintes fois balloté d'un règne à l'autre.

Les études de l'auteur ne lui ont pas fourni de résultats nouveaux au point de vue strictement botanique, mais elles lui ont permis d'établir que les *Girvanella,* auxquels certains auteurs avaient attribué la formation des oolithes, avaient au contraire joué vis à vis d'elles le rôle d'agents destructeurs. Ce sont des organismes perforants, qui ont pénétré dans les oolithes déjà formées et déjà en place, sans doute à faible profondeur, et la structure concentrique des oolithes est devenue d'autant plus méconnaissable qu'ils ont pris plus de développement. Quelques grains oolithiques ont, il est vrai, pour noyau, un lacis de filaments tubuleux de *Girvanella,* mais il ne paraît pas douteux qu'il s'agisse là de corps étrangers, provenant du remaniement par la mer de matériaux contenant des *Girvanella,* et ayant servi de noyaux pour la constitution des oolithes.

Les organismes parasites compris sous ce nom générique ne se trouvent que dans les oolithes calcaires et dans les oolithes ferrugineuses, et il y a tout lieu de penser que celles-ci résultent de la transformation en carbonate de fer ou en hématite d'oolithes originairement calcaires. R. Zeiller.

Fritel, P. H., Revision de la flore fossile des grés yprésiens du bassin de Paris (suite). (Journ. Botan. 2e Ser. 77, N⁰. 6, p. 149—156, fig. 5—7; Nos. 7—9, p. 157—169, fig. 8—13 1909, paru en 1910.)

L'auteur poursuit, dans ces deux nouveaux fascicules, la revision des végétaux fossiles recueillis dans les grés yprésiens du bassin de Paris, et passe en revue les familles d'Apétales allant des Salicinées aux Morées; les espèces traitées sont *Salix axonensis, Populus modesta, Myrica suessionensis* et *Myr. Matheroniana, Betuloxylon parisiense, Dryophyllum Dewalquei, Dr. subcretaceum* et *Dr. levalense, Pasianopsis vittatus* et *Pas. retinervis, Quercites Lamberti* et *Querc. sepultum, Ficus magna, Fic. eocenica, Fic. formosa* et *Artocarpidium Desnoyersi.* R. Zeiller.

Laurent, L., Contribution à la Flore fossile du Centre de la France. Un *Menispermum* nouveau (*M. europaeum*) dans les schistes de Menat (Puy-de-Dôme). (Annales Faculté Sc. de Marseille. XVIII. 5. p. 103—116. 2 fig. 1 pl. 1909. paru en 1910.)

Le travail de Laurent porte sur une feuille palmatifide, à limbe pelté, présentant un lobe médian très développé, étranglé à sa base et séparé des lobes latéraux par des sinus arrondis. La feuille est complète, et la nervation assez bien conservée pour que l'auteur ait pu l'étudier dans tous ses détails.

Au point de vue de la forme générale du limbe, on trouverait des analogues chez les Araliacées, les Sterculiacées, les Urticacées et les Euphorbiacées, mais la nervation est très différente de celle qu'on observe chez ces diverses familles, et les caractères qu'elle présente conduisent à rapporter l'échantillon du gisement tertiaire de Menat aux Ménispermées et parmi elles au genre *Menispermum,* dont on a déjà rapproché un certain nombre de feuilles du Cretacé d'Amérique. Le *Menispermum* de Menat rappelle surtout le *M. canadense* actuel par la forme des lobes, notamment en ce qui regarde la portion supérieure du limbe; par la forme de la région basilaire comme par les caractères du réseau veineux, il ressemble

davantage au *M. dahuricum.* Il semble ainsi, du moins au point de vue de la distribution géographique, établir un lien entre ces deux espèces. Laurent le désigne sous le nom de *M. europaeum.*

R. Zeiller.

Marty, P., Nouvelles observations sur la flore fossile du Cantal. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 244—246. 18 juillet. 1910.)

Marty et Cantuel ont découvert sur le flanc Nord du massif volcanique du Cantal, au dessus de Cheylade, à 1175 m. d'altitude, un nouveau gisemeut de cinérites à empreintes végétales, situé ainsi notablement plus haut que les autres gisements similaires précédemment connus, lesquels s'échelonnent entre 600 et 1000 mètres.

Marty a reconnu à Cheylade un total de 19 espèces, dont trois seulement ne se trouvent plus dans le pays, à savoir *Struthiopteris pulchella* Heer (sp.), *Populus ontariensis* Lodd., et *Berchemia multinervis* Heer, les autres sont encore indigènes en Haute-Auvergne et comprennent à la fois des formes herbacées, assez nombreuses, et des formes arborescentes, entr'autres *Castanea vulgaris* et *Juglans regia,* dont l'aire de reproduction spontanée ne dépasse plus aujourd'hui dans le Cantal l'altitude de 600 mètres.

On a affaire là à une station mi-silvatique, mi-prairiale correspondant apparemment à la limite commune de la forêt pliocène et des alpages supérieurs; la présence du Châtaignier et du Noyer indique que les courbes thermiques étaient alors plus élevées d'environ 600 m. qu'elles ne le sont aujourd'hui, ce qui, à raison de 1° pour 150 mètres, dénote un abaissement de température d'environ 4°. La température moyenne, qui est aujourd'hui de 10° à Aurillac, devait donc être alors de 14°, égale à celle de Nice, ainsi que Marty avait déjà pu le déduire de diverses séries d'observations antérieures.

R. Zeiller.

Pelourde, F., Observations sur quelques végétaux fossiles de l'Autunois. (Ann. Sc. nat. 9e sér. Bot. XI. p. 361—371. 9 fig. 1910.)

L'auteur étudie dans ce travail quelques formes peu communes de végétaux silicifiés de l'Autunois, comprenant tout d'abord un fragment de pétiole de Fougère du genre *Stipitopteris,* remarquable par la présence à la fois d'une bande vasculaire périphérique ouverte à la partie supérieure avec bord incurvé en dedans, et d'un faisceau interne en forme de *v*; il montre que cette forme peut dépendre de la place occupée par le tronçon observé, ses recherches sur les Marattiacées vivantes et fossiles lui ayant fait reconnaître la variabilité de disposition des faisceaux pétiolaires.

Il mentionne ensuite des restes de pétioles ainsi que de tiges et de racines provenant du Culm d'Esnost et appartenant au *Botryopteris antiqua,* récemment découvert en Ecosse par Kidston à peu près au même niveau géologique. Les mêmes fragments de silex contiennent de nombreux sporanges de Fougères munis d'une calotte élastique très développée et présentent l'aspect de sporanges d'Osmondacées. Pelourde fait remarquer que le *Botryopteris antiqua* est en même temps l'espèce la plus ancienne du genre, et la plus simple au point de vue de la structure de la trace foliaire, le *Botr. hirsuta* du Westphalien représentant un terme intermédiaire, à ce même point de vue, entre le *Botr. antiqua* et le *Botr. forensis* du Stéphanien.

R. Zeiller.

Schuster, J., De l'âge géologique du Pithécanthrope et de la période pluviale à Java. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 779—781. 31 octobre 1910.)

L'auteur a étudié les empreintes végétales recueillies à Java par van Heuckelom dans les tufs ponceux de Lasem: ces tufs occupent une altitude de 70 à 80 m. et paraissent correspondre au dépôt, dans un bassin lacustre quaternaire, d'un courant de boue volcanique. Il y a reconnu *Castanopsis Curtisii, Quercus lamellosa, Ficus callosa, Flueggea obovata, Mallotus moluccanus, Uvaria purpurea, Unôna discolor, Dehaasia squarrosa, Tetracera sarmentosa* var. *hebecarpa, Indigofera tinctoria, Deguelia* (*Derris*) *elliptica* et *Viburnum coriaceum.*

Toutes ces espèces vivent encore aujourd'hui dans la région australasienne, et avaient été déjà observées par l'auteur, à l'exception du *Quercus lamellosa,* dans les couches de Trinil à *Pithecanthropus erectus*; il avait conclu, de l'étude de la flore fossile de Trinil, que ces couches, d'âge longuement discuté, devaient-être rapportées, non à la partie supérieure du Pliocène, mais au quaternaire ancien. La présence des mêmes espèces à Lasem dans un dépôt indiscutablement quaternaire vient confirmer nettement cette conclusion. La présence du *Viburnum coriaceum,* comme à Trinil, et en outre du *Quercus lamellosa,* qui ne se trouvent plus aujourd'hui qu'à une altitude beaucoup plus considérable, montre qu'à l'époque du dépôt des tufs de Lasem le climat devait être à la fois plus froid, de 6° environ, et plus humide qu'aujourd'hui.

Ces tufs, et avec eux ceux de Trinil où a été trouvé le fameux Pithécanthrope, doivent être rapportés à l'apogée de la grande période pluviale du quaternaire ancien, correspondant pour l'Europe au commencement de la troisième époque glaciaire, Mittel-Eiszeit de Penck. Le Pithécanthrope est ainsi légèrement antérieur à l'*Homo heidelbergensis,* lequel se place entre la troisième époque glaciaire et l'avant-dernière époque interglaciaire et remonterait, d'après Penck, à quelque 300,000 ans. R. Zeiller.

Sevastos, R., Le postglaciaire dans l'Europe centrale du Nord et orientale. (Ann. sc. Univ. Jassy. V. p. 48—65. 1909.)

Verf. versucht in dieser Arbeit die klimatischen Bedingungen festzustellen, welche in Zentral und Ost Europa während der Postglazialzeit geherrscht haben und der Bildung der heutigen Löss vorangegangen sind. Verf. unterscheidet in dieser Zeit die folgenden Klima-änderungen, welche auf einander folgten: 1. Warmes und trocknes Klima, 2. Feuchtes Klima, 3. Warmes Klima, 4. Feuchtes Klima. Die Beweise werden hauptsächlich der Aufeinanderfolge der Floren entnommen. Die weiteren Mitteilungen in dieser Arbeit beziehen sich auf die Ursachen der Lössbildung, welche Verf. hauptsächlich in einem lange Zeit geherrscht habenden Westwinde sucht.

Jongmans.

Lemoine, Mme P., Essai de classification des Mélobésiées basée sur la structure anatomique. (Bull. Soc. bot. France. LVII. 5. p. 323—331, 367—372. 5 fig. dans le texte. 1910.)

La structure anatomique peut donner des indications très utiles et permet de caractériser les genres et même les espèces. Elle doit être étudiée, pour donner de bons résultats, sur des algues décalci-

fiées. On distingue des formes en croûtes et d'autres en branches, quoique la délimitation ne soit pas toujours très nette. Une section perpendiculaire à la surface est indispensable pour l'étude des formes en croûtes; pour les formes en branches on peut pratiquer des coupes longitudinales axiales ou transversales.

On peut distinguer deux groupes dans les Mélobésiées: celui des Lithothamniées comprenant, les genres *Lithothamnium, Lithophyllum, Archaeolithothamnium, Tenarea, Porolithon*; un autre avec les genres *Melobesia* et *Mastophora*.

La groupe des Lithothamniées présente des caractéristiques nettes dans l'hypothalle qui permettent de distinguer facilement *Lithothamnium* et *Lithophyllum*. On y rencontre cinq types de structure qui correspondent aux cinq genres énumérés plus haut. Dans les *Lithothamnium* le périthalle est traversé par des zones de coloration variable qu'on ne trouve pas dans les *Lithophyllum*. Dans ces derniers, d'une manière générale, les cellules sont rectangulaires à parois claires et montrent des pores qui font communiquer les files entre elles.

Dans les *Archaeolithothamnium* l'hypothalle rappelle celui des *Lithothamnium* tandis que le périthalle, par la disposition de ses cellules, présente de l'analogie avec celui des *Lithophyllum*.

La structure des *Tenarea* est très différente de celle des autres genres; les files de l'hypothalle se redressent brusquement pour former le périthalle. Dans les *Porolithon* l'hypothalle est très réduit et le périthalle, de structure assez irrégulière, forme la plus grande partie du tissu.

Le thalle est extrêmement mince dans les *Melobesia* et les *Mastophora*; il n'est constitué que par quelques rangées de cellules. On n'y distingue plus deux tissus. On peut considérer l'assise basilaire de cellules des *Melobesia* comme représentant un hypothalle, par rapprochement avec certaines espèces du premier groupe à hypothalle très réduit (*Lithoth. compactum, Lithoth. pallescens*).

P. Hariot.

Mangin, L., Sur quelques algues nouvelles ou peu connues du phytoplancton de l'Atlantique. (Bull. Soc. bot. France. LVII. 5. p. 344—350, 380—383. 6 fig. dans le texte. 1910))

L'examen de pêches faites sur la Côte occidentale d'Afrique et à Saint-Vaast-la-Hougue a permis à Mangin de signaler quelques nouvelles espèces de Diatomées. Ce sont: *Chaetoceros tortilisatus* de St. Vaast, *Ch. Glandazi* rencontrée depuis les Sables d'Olonne jusqu'à l'île d'Yeu, *Ch. pseudocurvisetus* répandu dans l'Atlantique en compagnie de *Ch. curvisetus, Climacodium atlanticum,* Baie de Lévrier (Côte occidentale d'Afrique).

Dans cette dernière région on rencontre dans la plupart des pêches un plancton homogène constitué exclusivement par le *Stephanopyxis Turris* et à côté un autre plancton riche et varié où l'on peut signaler le *Bacteriastrum minus* que Karsten a décrit de l'Afrique australe.

P. Hariot.

Viret, L., Desmidiacées de la Vallée du Trient. (Bull. Soc. bot. Genève. 2. I. p. 251—268. 1 pl. 1909.)

Ces Algues ont été récoltées dans des stations offrant des conditions biologiques parfois très différentes. Ici, comme partout ailleurs, les Desmidiacées sont rares dans les eaux claires (torrents et ruis-

seaux), mais abondantes dans les eaux tourbeuses chargées de grandes quantités de matières humiques.

Les espèces et variétés reconnues appartiennent à 17 genres; elles sont au nombre de 69, dont 12 nouvelles, dont voici les noms: *Closterium striolatum* Ehrenb. var. *monolithum, Cl. intermedium* Ralfs. forma *minor, Dysphinctium microgonum, D. annulatum* Naeg. var. *complanatum, Euastrum verrucosum* Ehrenb. var. *vallesiacum, Cosmarium rosaceum, Xanthidium antilopeum* (Bréb.) Kütz. var. *vallesiacum, Staurastrum monticulosum* Bréb. var. *vallesiacum, St. Ungeri* Reinsch. var. *vallesiacum, St. erinaceum, Closterium didymotocum* Corda var. *alpinum, Staurastrum diademum.* M. Boubier.

Fischer, Ed., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Uredineen. 6—9. (Centrbl. f. Bakter. 2. Abt. XXVIII. p. 139—152.)

In einer Abhandlung über die auf *Euphorbia* auftretenden autöcischen Uromyces-Arten hatte Tranzschel, veranlasst durch die grosse Aehnlichkeit einiger dieser Arten mit gewissen auf Caryophyllaceen lebenden Species, die Vermutung ausgesprochen, dass zu den letzteren *Aecidium*formen auf *Euphorbia* gehören dürften. Diese Vermutung findet ihre volle Bestätigung durch Kulturversuche des Verfassers, durch die es ihm gelang, die Zugehörigkeit des *Uromyces caryophyllinus* (Schrnk.) zu *Aecidium Euphorbiae Gerardianae* Ed. Fisch. einwandfrei nachzuweisen. Da die Versuche immer nur auf *Saponaria ocymoides* einen positiven Erfolg hatten, dagegen auf *Dianthus silvestris* erfolglos waren, so muss innerhalb des *Uromyces caryophyllinus* eine Specialisation bestehen.

Aus Versuchen, die der Verf. mit *Gymnosporangium tremelloides* Hartig ausgeführt hat, ergiebt sich dass die *Aecidium*form dieses Pilzes ausser auf *Sorbus Aria* auch auf *Sorbus chamaemespilus* sich entwickelt. Nicht befallen werden von ihr *Sorbus aucuparia, S. fennica* und *S. torminalis* (Letzteres Ergebnis ist noch unsicher). Die Bastarde von *Sorbus Aria* mit *S. aucuparia* und *S. torminalis* sind dagegen für den Pilz leicht empfänglich und ebenso *S. Aria*, wenn es auf *S. aucuparia* gepfropft ist.

In ihren bisherigen Versuchen hatten der Verfasser und Klebahn bei Aussaaten des *Aecidium leucospermum* auf *Aruncus silvestris* keinen Erfolg. Bei einem erneuten Versuche gelang es nun, sowohl auf *Aruncus* als auch auf *Sorbus aucuparia* die *Ochropsora* zu züchten, auf ersterer besonders reichlich. Diesen Erfolg zusammen mit den bisherigen negativen Ergebnissen deutet der Verf. dahin, dass in dem verwendeten Aecidienmaterial die Sporen zweier Arten gemischt waren, von denen die eine auf *Sorbus*, die andere auf *Aruncus* sich weiter entwickelt. Ferner hat der Verf. festgestellt, dass die *Ochropsora* auf *Pirus communis* identisch ist mit derjenigen auf *Sorbus aucuparia* und *S. Aria*, und dass diese auch auf *Sorbus fennica* und *S. americana* überzugehen vermag.

Versuche mit *Puccinia albulensis* P. Magn. ergaben, dass dieser Pilz eine *Mikropuccinia* ist, die im gleichen Jahre, in welchem die Infektion erfolgt ist, an lokalisierten Mycelien wieder Teleutosporen erzeugt. Sie liess sich von *Veronica alpina* auf *V. aphylla* und *V. bellidioides* übertragen. Dietel (Zwickau).

Orishimo, Y., On the genetic connection between *Coleospo-*

rium on *Aster scaber* and *Peridermium Pini-densiflorae* P. Henn. (Bot. Mag. Tokyo. XXIV. 276. p. 1—5. 1910.)

Verf. konnte durch gegenseitige Infektionsversuche die Zusammengehörigkeit von *Peridermium Pini-densiflorae* und *Coleosporium* auf *Aster scaber* beweisen und stellt eine neue Art *Coleosporium Pini-Asteris* auf, welche die beiden umfasst. Weiter enthält die Arbeit eine Aufzählung der Japanischen *Coleosporium*-Arten mit ihren Wirten. Jongmans.

Popovici, A. P., Contribution à l'étude de la flore mycologique de la Roumanie. (Ann. sc. Univ. Jassy. VI. 3. p. 105—116. 1910.)

Eine mit Fundörtern versehene Aufzählung von Pilzarten Rumäniens. Viele wurden zum ersten Male angetroffen: *Physarum viride* Pers., *Helotium aeruginosum* Fr., *Auricularia sambucina* Mart., *Sparassis crispa* Wulff, *Polyporus obliquus* Pers., *P. cristatus* Pers., *Lactarius plumbeus* Bull., *Marasmius archyropus* Pers., *M. perforans* Hoffm., *Hypholoma hydrophyllum* B., *Crepidotus pezizoides* Fries, *Hebeloma sinapizans* Fr., *Cortinarius alhutus* Secret., *C. ochroleucus* Schaef., *C. scaurus* Fr., *C. bovinus* Fr., *Pleurotus dryinus* Fr.., *P. spodoleucus* Fr., *Omphalia gracilis* Fr., *Mycena galericulata* Scop., *M. ammoniaca* Fr., *M. leptocephala* Fr., *M. alcalina* Fr., *M. gypsea* Fr., *M. polygramma* Fr., *Collybia ocellata* Fr., *Clitocybe flaccida* Fr., *C. cyathiformis* Fr., *Tricholoma atrocyaneus* Batsch., *T. Schumacheri* Fr., *Amanita Junquilea* Q., *A. citrina* Schaeff. Jongmans.

Jahresbericht über des Gebiet der Pflanzenkrankheiten. Erstattet von M. Hollrung. IX. 1908. (Berlin, Paul Parey. 1910.)

Dieser neue, elfte Band des Hollrung'schen Jahresberichtes weist alle Vorzüge der vorangegangenen Bände und manche praktischen Neuerungen auf. Dahin gehört z. B. die Erwähnung der landesüblichen Namen mancher Krankheiten im Register. Das ist besonders für gewisse Krankheiten in den Tropen wertvoll, die oft nur unter solchen Vulgärnamen bekannt sind. Trotz immer zunehmender Erweiterung des Inhaltes bleibt doch die Uebersichtlichkeit in mustergültiger Weise gewahrt. G Detmann.

Thomas. Le cancer chez les animaux et chez les végétaux. (Revue gén. Bot. XXI. p. 249—247. 1909.)

L'auteur compare les caractères du cancer des animaux avec ceux de certaines hypertrophies des végétaux auxquelles on donne parfois le nom de cancer.

Il résulte de cette étude, que si les deux affections ont quelques analogies lontaines, les caractères essentiels du cancer des animaux ne se retrouvent pas dans les hypertrophies végétales; il est donc nécessaire de supprimer le terme „cancer" en pathologie végétale et de le remplacer par une autre désignation. R. Combes.

Battandier, J. A., Flore de l'Algérie. Supplément aux Phanérogames. (In-8⁰. III, 90 p. Paris et Alger. 1910.)

Dans la première partie de ce volume sont rectifiés les Errata

graviora de la Flore de l'Algérie et de la Flore synoptique de l'Algérie et de la Tunisie. La deuxième partie renferme les Additions et Corrections (p. 10—90); l'auteur y passe en revue toutes les espèces ou formes nouvelles découvertes depuis la publication des premiers volumes de la Flore de l'Algérie en 1888: ce travail d'ailleurs „ne constitue pas un simple compilation, mais une étude critique". Les collections et les publications utilisées sont nombreuses; une grande partie des espèces citées ont été créées par Battandier lui-même.

Quelques genres sont nouveaux pour la flore algérienne et représentées par les espèces suivantes: *Leontice Leontopetalum* L., *Cocculus Leaeba* DC., *Crotalaria Saharae* Cosson, *Acacia tortilis* Hayne, *Trichodesma africanum* L., *Tr. calcaratum* Cosson inéd., *Megastoma pusillum* Cosson et Durieu. Les genres *Spergularia, Tamarix, Cuscuta, Gagea* sont l'objet d'une revision complète. Parmi les additions, on peut signaler: *Papaver malvaeflorum* Doumergue, *Enarthrocarpus Chevallieri* Barratte, *Ionopsidium heterospermum* Batt., *Frankenia floribunda* Chevallier, *Dianthella compressa* Clanson, *Fagonia fruticans* Cosson inéd., *F. Flamandi* Batt., *F. Jolyi* Batt., *Argyrolobium Saharae* Pomel, *Trifolium congestum* Guss., *Tr. parviflorum* Ehr., *Lotus Jolyi* Batt., *Astragalus nemorosus* Batt., *A. leptocephalus* sp. nov., *Vicia Faba* L., trouvé sous une forme sauvage dans le Sersou, *Saxifraga baborensis* Boiss., *Deverra intermedia* Chevallier, *Heracleum algeriense* Cosson inéd., *Lonicera arborea* Boiss., *Leucanthemum Reboudianum* Pomel, *Atractylis aristata* Batt., *A. delicatula* Batt. et Chevallier, *Amberboa leucantha* Cosson, *Zollikoferia anomala* Batt., *Andryala Chevallieri* Barratte, *Echinospermum barbatum* Marsh., *Celsia pinnatifida* Batt., *Odontites Lapiaei* sp. nv., *Euphorbia Flamandi* Batt., *Buxus balearica* Lam., *Romulea Battandieri* Béguinot, *Allium vineale* L., etc. Les *Erucastrum Cossonianum* Reut., *Helianthemum pilosum* Pers., *Viola hirta* L,, *Cerastium hirtellum* Pomel, *Lathyrus angulatus* L., *Jasione blepharodon* Boiss. et Reut., etc. sont à supprimer de la flore de l'Algérie.

J. Offner.

Biau, A., Sur quelques plantes rares ou nouvelles de la flore de France. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 201—208. 2 fig. 1910.)

Les nouveautés décrites dans cette Note sont: *Eupatorium Lemassonii* Biau, forme vosgienne de l'*E. cannabinum* L., *Serratula tinctoria* L. var. *verdunensis* Biau, *Malva Divotiana* Biau, forme du *M. Alcea* L., *Lysimachia nemorum* L. var. *rotundifolia* Biau, *Arabis arenosa* Scop. var. *tomentosa* Biau, *Satureia Acinos* Scheele var. *montaletensis* Biau, *Glaux maritima* L. s. v. *viridis* Biau.

J. Offner.

Boissieu, H. de, Les Ombellifères de la Mission Pelliot-Vaillant. (Bull. Mus. nat. d'Hist. nat. Paris, III. p. 162—166. 1910.)

L'auteur énumère 13 espèces, récoltées dans l'Asie centrale par Pelliot et Vaillant. Deux sont nouvelles: *Pituranthes Pelliottii* H. de Boiss. et *Seseli Vaillantii* H. de Boiss. du Turkestan chinois.

J. Offner.

Boissieu, H. de, Nouvelle Note sur quelques Ombellifères

d'Extrême-Orient. (Bull. Soc. bot. France. LVII. p. 412—414. 1910.)

Espèce nouvelle: *Bupleurum Leveillei* H. de Boiss. de l'île Quelpart. L'auteur réunit au *B. longeradiatum* Turcz. le *B. sacchalinense* Schm., toutes les transitions existant entre les deux espèces.

J. Offner.

Boissieu, H. de, Un nouveau *Viola* d'Extrême-Orient du groupe des *Sylvestres*. Remarques sur les espèces voisines et sur la forme du stigmate dans le groupe. (Bull. Soc. bot. France. LVII. p. 188—191. 1910.)

Boissieu, H. de, Un nouveau *Viola* chinois du groupe des *Serpentes*. Remarques sur les *Viola* de ce groupe. (Ibid. p. 257—260. 1910.)

Sous le nom de *Viola sacchalinensis* H. de Boiss., l'auteur décrit une sous-espèce du groupe des *Sylvestres* d'Extrême-Orient ou *Sylvestres glabrae*, qu'il oppose au groupe des *Sylvestres* d'Europe ou *Sylvestres barbatae*.

Le *Viola principis* H. de Boiss., rapporté du Yunnan par le Prince Henri d'Orléans, est une forme nouvelle de l'espèce collective *V. serpens* Wall., dont l'auteur fait la revision. J. Offner.

Cockayne, L., On a collection of plants from the Solanders. (Trans. New Zealand Instit. XLl, p. 404—5. 1909.)

A list of 19 species of flowering plants and ferns collected during a short visit to Solander Island, one of two small islands lying 22 miles south of South Island N. Z. No new species are recorded, all the plants occurring on Stewart Island or near it.

W. G. Smith.

Cryer, J., Botanical Notes on a Bradford Waste Heap. (Nature. 638, p. 126. 1910.)

Additions to a former list (Bot. Cent. 113, p. 377) including new British records: *Cousinia tenella* Fisch. et Mey, *Lolium multiflorum* Lam. for. *cristata* Timm., *Senecio laudatus* Forster, etc.

W. G. Smith.

Diagnoses plantarum Africae, Plantes nouvelles de l'Afrique tropicale française décrites d'après les collections de M. Auguste Chvalier (Suite). (Journ. de Bot. XXII. (2e Sér. II.) 7/9. p. 204—208. juill.-sept. 1909 [1910].)

Gramineae. — Diagnoses de deux espèces nouvelles: *Andropogon compressus* Stapf du Soudan français, *A. gabonensis* Stapf et description complétée et modifiée de l'*A. canaliculatus* Schum.

J. Offner.

Dop, P., Sur les *Strychnos* de l'Asie Orientale. (C. R. Ac. Sc. CL. p. 1256—1257. Mai 1910.)

Au cours de ses recherches dans l'Herbier du Muséum, l'auteur a découvert une espèce inédite, *Strychnos Thorelii* Pierre mss., de Birmanie et de Cochinchine, qui présente un fruit drupacé monosperme à endocarpe ligneux et bivalve, alors que le fruit des

Strychnos est une baie. L'étude de la distribution des *Strychnos* dans l'Asie orientale continentale démontre le caractère mixte de la flore de l'Indo-Chine, qui est composée d'une part d'éléments indiens et chinois, d'autre part d'éléments malais.

J. Offner.

Dunlop, G. A., Field notes on the plant associations of Hatchmere and Flaxmere. (Lancashire Naturalist. III. 22. p. 315—319. 1910,)

The Cheshire "meres", especially in the Delamere Forest area have still to be monographed as interesting examples of lowland marsh and bog vegetation. This contribution compares in a general way the two "meres" named, and gives the habitats for most of the rarer and some of the commoner species.

W. G. Smith.

Elgee, F., The Vegetation of "Swiddens" in North-east Yorkshire. (Naturalist. 636. p. 14—20 and 637. p. 77—80 ill. 1910.)

"Swidden" is the name in this locality for a tract af moorland recently burned according to the practice in Britain of periodically burning portions of moorland to promote a growth of young *Calluna* suitable for sheep and grouse. The author has observed the plants which appear from the time of burning till, after several years, *Calluna* is again dominant. These plants vary according as the substratum is wet or dry, and peat or sandy humus. The first vegetation may be Lichens (*Cladonia*), Mosses (*Polytrichum,* etc.), or sometimes annual plants (e. g. *Aira praecox*). Succeeding stages exhibit a temporary dominance of sub-dominant species of the final association; on moist peat *Juncus squarrosus, Nardus stricta* and *Molinia depauperata* may occupy the ground, or *Erica Tetralix;* in rocky places *Pteris aquilina* and *Vaccinium Myrtillus* become conspicuous. It is probable that in this district, as in other parts of Britain, the continued periodic burning is ultimately injurious to the *Calluna* and favours the dominance of plants which originally were sub-dominant elements of the *Calluna* association.

W. G. Smith.

Gèze, J. B., Le *Typha angustata* dans la partie occidentale du bassin méditerranéen. (Bull. Soc. bot. France. LVII. p. 211—216. 1910.)

Le *Typha angustata* Bory et Chaub. est bien plus répandu qu'on ne l'a indiqué jusqu'ici. Depuis que l'auteur l'a découvert dans les marais de Fos (Bouches-du-Rhône), l'examen de nombreux échantillons d'herbiers lui a montré que l'aire de cette espèce comprend tout le bassin de la Méditerranée, au lieu de s'arrêter vers l'W., comme on le croyait, à la Grèce et à la Cyrénaïque, et s'étend à l'E. jusqu'au Japon. Le *T. angustata* se substitue au *T. angustifolia* L. dans les parties chaudes de son aire; il est de plus en plus clairsemé vers le N. et ne dépasse guère en France la région de l'Olivier; toutefois on a constaté sa présence à Grenoble. Le *T. angustifolia* L. var. *Saulseana* Le Grand, découvert à Nyons (Drôme), doit être rattaché au *T. angustata*; le *T. australis* Schum. et Thonn. n'en est probablement qu'une variété. J. Offner.

Heide, F., Observations on the corrugated rim of *Nepenthes.* (Bot. Tidsskr. XXX. 2. 15 p. 16 fig. Köbenhavn, 1910.)

Hitherto the development of the collar of the *Nepenthes*-pitcher has been incorrectly described. The primary pitcher-margin is to be found at the outer margin of the adult collar, while the inner margin of this organ, which later on is furnished with marginal glands, arises as a circular swelling on the inner side of the young pitcher. The corrugated surface of the rim must, consequently, he considered as part of the inner wall, which thus appears in three modifications: 1. corrugated surface of the rim, 2. conducting, and 3. detentive surface of the pitcher cavity.

Stomata are found on the inner side of the lid, and peltate hairs arise on the outer surface of the pitcher when the long branched hairs developed on the young pitcher are falling of.

The collar bears three forms of epidermal cells: 1. ordinary cells like those on the outer surface of the pitcher, 2. thick-walled lignified cells with overlapping awlshaped prolongations, 3. flat cells like those of the conducting surface. The collar is different in different species, e. g. in the inner part being short or long, and such morphological features must be taken in account in the systematic treatment of *Nepenthes.* In this as in other respects the author disagrees with Macfarlane. Ove Paulsen.

Jumelle, H. et **H. Perrier de la Bathie.** Les Clusiacées du Nord-Ouest de Madagascar. (Ann. Sc. Nat. Bot. XI. p. 255—285. 1910.)

Les Clusiacées, qui font l'objet de ce mémoire, proviennent de l'Ambongo, du Boina et de la région, située plus au N., comprise entre la Sofia et Ambato. Le genre *Tsimatimia* est créé pour le *Rheedia Pervillei* Pl. et Tr., que Vesque a regardé plus tard comme un *Garcinia*; cette plante, qui présente des variations florales extraordinaires, avoisine les genres *Garcinia, Rheedia* et *Ochrocarpus,* mais il est cependant impossible de la rattacher à l'un ou à l'autre. Outre le *Ts. Pervillei* Jum. et Perr., les auteurs attribuent au genre *Tsimatimia* une espèce nouvelle, le *Ts. pedicellata* Jum. et Perr., dont les fleurs ♂ sont seules connues. Les autres nouveautés décrites sont: *Rheedia calcicola* Jum. et Perr., *Rh. arenicola* Jum. et Perr., *Ochrocarpus sanguineus* Jum. et Perr., *Garcinia ochrocarpoides* Jum. et Perr., *G. verrucosa* Jum. et Perr., *G. crassiflora* Jum. et Perr., *G. asterandra* Jum. et Perr., *Calophyllum recedens* Jum. et Perr., les *Ochrocarpus angustifolius* Pl. et Tr. et *O. eugenioides* Pl. et Tr. sont également étudiées et leurs descriptions complétées. La plupart de ces espèces sont appelées *tsimatimanonta* par les Sakalaves; presque toutes ont en effet le même port arborescent et sécrètent une substance résineuse jaune d'or, ce qui explique cette commune dénomination. J. Offner.

Moss, C. E., The fundamental Units of Vegetation. (New Phytol. IX, p. 18—53; reprinted as Pamph. 2, Committee for british Vegetation. 1910.)

The sub-title „Historical development of the concepts of the plant association and the plant formation" almost explains the scope of this contribution on the nomenclature of ecological plant-geography.

The method is to trace from the works of different writers what they mean, what their concept is when they use such terms as association and formation. The abstracts from authors are numerous and one can only refer here to the more important of the author's interpretations. As regards the „plant association", it appears that in spite of considerable divergence, the concept held by most authors from Humboldt onwards has been that something less than a plant formation, something which may be expressed as by E. Warming (1909): „an association is a community of definite floristic composition within a formation."

The „plant formation" is more difficult to grasp. Grisebach's definition is somewhat obscure, but the author considers that there is sufficient agreement between this and later writers to warrant the view that „a plant formation may be regarded as the vegetation co-existent with a definite habitat." To this may be added a general acceptance that for each habitat there is a closed, ultimate or chief association (after Drude), which is reached through a succession of associations or phases of vegetation. The author's expression of these concepts may be quoted: „A plant formation comprises the progressive associations which culminate in one or more stable or chief associations, and the retrogressive associations which result from the decay of the chief associations, so long as these changes occur on the same habitat." This excludes a definition or concept based on growth forms (Warming, 1909) or on a floristic foundation (Brockmann-Jerosch, 1907), and some of these more recent attempts are criticised. As to the relation of the formation to the association, it seems to be accepted, with Warming, that the formation is equivalent to an ecological genus, to which the association takes the rank of species.

There is also a summary of various methods of denoting associations and formations, beginning with Schouw's suffix „etum" on to Clement's recent elaborate terminology. While urging uniformity the author does not attempt any new scheme. The grouping of formations into larger units also receives attention, especially the attempts of Warming, Schimper and Graebner. The paper includes an extensive bibliography, probably the most complete yet published on the nomenclature of ecology. W. G. Smith.

Novitates florae africanae. Plantes nouvelles de l'Afrique tropicale française décrites d'après les collections de M. Aug. Chevalier. (Suite). (Bull. Soc. bot. France. VIII. Mém. sc. p. 111—136. juin 1910. A suivre.)

Compositae. — Espèces nouvelles décrites par O. Hoffmann et Muschler: *Erlangea Chevalieri* du Congo français, *Vernonia Courtetii* du Haut-Oubangui et du Chari, *V. Klingi* et *Microglossa caudata* de la Guinée française, *Laggera Lecomteana* et *L. macrorrhiza* du Haut-Chari, *Sphaeranthus Lecomteanus* et *Aspilia Chevalieri* du Haut-Niger, *A. sahariensis* du Haut-Oubangui, *A. guineensis* de la Guinée française, *A. Courteti* du Bas-Chari, *Melanthera rhombifolia* du Haut-Niger, *M. Chevalieri* du Haut-Oubangui et du Haut-Chari, *Coreopsis Chevalieri* du Bas-Chari, *Launaea Chevalieri* des dunes de Tombouctou, *L. virgata* et *L. Courtetiana* du Chari.

Euphorbiaceae. — Espèces nouvelles décrites par L. Beille: *Thecacoris Trilliesii* (L. Pierre) du Haut-Chari, *Th. Chevalieri, Me-*

sobotrya Stapfiana, Baccaurea cavalliensis, Antidesma pseudo-laciniatum, A. comoensis, A. Sassandrae, Croton Chevalieri, Manniophyton Wildemanii, Alchornea comoensis de la Côte d'Ivoire, *Neoboutonia diaguissensis* de la Guinée française, *Macaranga Chevalieri* du Congo français, *Tragia Chevalieri, T. kassiliensis* de la Côte d'Ivoire, *Dalechampia Chevalieri* du Haut-Oubangui, *Excaecaria faradianensis* du Haut-Niger.

Lichenes. — Quelques espèces et variétés nouvelles sont décrites par l'abbé A. Hue. J. Offner.

Offner, J., La flore du Massif des Grandes Rousses. (Rev. gén. Bot. XXI. p. 257—273. 1909.)

Un bref aperçu orographique et géologique précède la description des étages entre lesquels se répartit la végétation de la chaîne des Grandes Rousses dans les Alpes du Dauphiné. L'auteur aborde ensuite l'analyse des principales associations et dresse le catalogue de la flore alpine du massif d'après ses recherches et les travaux antérieurs de Ravaud, Gaston Bonnier, Cariot et Saint-Lager, etc. Quelques espèces sont spécialement étudiées au point de vue de leur distribution géographique. Enfin l'auteur compare la flore des Grandes Rousses avec celle de la chaîne voisine de Belledonne, beaucoup moins riche en plantes rares et essaye de déterminer les causes des particularités floristiques de chaque massif. J. Offner.

Rankin, M. M., First Book of Wild Flowers. (Melrose and Co. Pr. 6/-. 1910.)

This book consists of numerous coloured plates of common flowering plants. Each plate is accompanied by a short account of the plant, its habitats, local name, legend, economic use, and other details treated in a popular way. W. G. Smith.

Rankin, W. M., The Peat Moors of Lonsdale. (The Naturalist. 638—639, 12 pp. 86 figs. 1910).

Lonsdale, the drainage area round Morecambe Bay in north-west England, includes a number of peat moors, some of which are lowland near sea-level, others being upland. In this introductory paper the upland moors are briefly referred to as they do not differ much from those already described by other recent writers. With regard to the lowland peat moors, the author distinguishes two groups according to development: lacustrine moors include plant accumulations in and around small lakes; littoral moors are developed in long silted-up valleys which formerly extended as fiords from the sea at Morecambe Bay into the neighbouring hilly country. The lacustrine peat moors exhibit a succession of vegetation from open water associations to the *Molinia* swamp, and these are grouped as Swamp Moors („Flach-moor"); in course of time peat is formed and *Sphagnum, Eriophorum, Calluna* and *Erica* become dominant, these the author groups as Heath Moors („Hochmoor"), and in time they may become Birch wood. The littoral peat moors are a distinct feature of this part of England, and the vegetation shows relationship with the Fen district of eastern England. The first vegetation grew on silt under water, and in time became swamp moor, to be followed later by heath moors; these phases

being traceable from existing vegetation and also from examination of remains in the peat, the lowest strata consisting of sedges and rushes, not birch as in the case of most upland peat moors.

W. G. Smith.

Reiche, C., *Orchidaceae chilenses.* (Anales del Museo nacional de Chile. II Sect. Botánica. XVIII. 4°. 88 pp. mit 2 color. Tafeln und 54 Fig. im Text. 1910.)

In der Einleitung führt der Verf. aus er habe sich gezwungen gesehen diese monographische Bearbeitung der chilenischen Orchideen zu unternehmen, da die Kränzlin'sche Behandlung dieser Pflanzengruppe in dessen Werk *Orchidacearum* genera et species Vol. II p. 1 sich als nahezu unbrauchbar erwiesen habe. Reiche wirft Kränzlin eine Reihe schwerer Irrtümer vor sowohl in der Verfassung der analytischen Schlüssel, wie in den Angaben über Vorkommen, in den Figuren, etc., lässt aber andererseits gewisse Verdienste des Kränzlin'schen Werkes gelten — wie die definitive Trennung der Gattungen *Asarca* und *Chloraea*, die Identificirung Philippi'scher Arten mit alten von Poeppig, Lindley, Reichenbach aufgestellten Typen. Der Inhalt der Reiche'schen Monographie gliedert sich folgendermassen: 1) Literaturübersicht. 2) Systematik: Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen und Arten, und Beschreibung der einzelnen Arten (auf lateinisch und spanisch) unter möglichster Berücksichtigung der Kränzlin'schen Darstellung. 3) Geographische Verteilung und Oekologie (nahe Verwandtschaft der chilenischen Orchideenflora mit derjenigen Argentiniens, Fehlen der Orchideen auf Juan Fernandez, Fehlen der epiphytischen Typen). 4) Morphologie und Anatomie. 5) Biologie (Keimung der Samen wurde bis jetzt nicht beobachtet; viele Arten besitzen Mycorrhiza und haben wie die meisten Mycorrhizenpflanzen geringe Wasserbilanz; trotz der auffallenden Blumen wurde bisher nur sehr wenig Insektenbesuch beobachtet, wahrscheinlich herrscht Autogamie vor; möglicherweise sind Nachtfalter Pollenträger). Neger.

Revol, J., Catalogue des plantes vasculaires du département de l'Ardèche. (Ann. Soc. bot. Lyon. XXXIV. Notes et Mém. p. 29—316. Carte. 1910.)

Précédé d'un Introduction de Ch. Flahault: Au sujet de la Géographie botanique de l'Ardèche et du Vivarais, ce Catalogue énumère 1831 espèces avec leur distribution géographique, de nombreuses formes ou variétés et quelques hybrides. La classification adoptée est celle de H. Coste dans sa Flore descriptive et illustrée de la France. Aucun travail d'ensemble sur la végétation ardéchoise n'avait été publié depuis le grand ouvrage consacré par Giraud-Soulavie à l'Histoire naturelle de la France méridionale (1779—1783) et d'ailleurs resté à peu près ignoré; aussi le mémoire de J. Revol, résultat de vingt années de recherches, comble-t-il une lacune, en donnant une statistique précise de la flore vasculaire de „l'un des pays de France dont on a le moins étudié la végétation".

J. Offner.

Robinson, R. L. and **A. L. Watt.** Coombe Plantation, Keswick. (Jour. Board Agric. XVII. 4. p. 265—284. 5. p. 353—370. ill. 1910.)

A contribution to forest economics relating to the growth of a

plantation of Larch, Spruce and Scots Pine. The main object is to show that afforestation of high moorlands in Britain may be successfully and profitably carried out, but the paper contains useful information on the growth of these trees at high altitudes and under somewhat severe climatic conditions. The plantation (about 200 acres) extends from 900 feet to above 1500 feet (460 metres) in the English Lake District where the greatest adjoining elevations are from 600 m. to 770 m. The effect of altitude on growth is shewn by curves of height-growth, girth, and volume. In each case increase in altitude brings diminution in these measurements, there being a marked reduction in the higher zone above 380 metres, where exposure to wind is greatest. Natural regeneration of Larch took place abundantly on adjoining slopes amongst *Calluna*.

W. G. Smith.

Robbins, W. W., Climatology and Vegetation in Colorado. (Bot. Gaz. XLI. p. 256—280. fig. 1—7. April 1910.)

The author describes first the topography of the state, the masselevations, drainage systems, general precipitation, seasonal distribution of rainfall, the temperature, frost and wind factors in the text and by charts. Under the head of vegetation is considered the influence of the climate on the different types of vegetation found on the plains, eastern lower foot hills and north eastern upper foot hills, mountains, mountain parks, western sage plains and lower foot hills. The western part of the state being drier has a more xerophytic vegetation than that of the eastern part.

John W. Harshberger.

Rouy, G., Sur quelques Scrofulariacées du Sud-Est de la France et sur deux Salicacées d'Alsace. (Bull. Soc. bot. France. LVII. p. 195—201. 1910.)

Hybrides nouveaux: 1⁰ × *Pedicularis camberiensis* Rouy (*P. gyroflexa* Vill. × *Barrelieri* Reichb.), dont les parents sont ceux attribués au *P. delphinata* Steininger par son auteur.

2⁰ × *P. Blanci* Rouy et Faure (*P. cenisia* Gaud. × *Barrelieri* Reichb.), dont la diagnose se rapporte à celle du *P. delphinata* Steininger.

3⁰ × *P. Gillotana* Rouy et Faure (*P. cenisia* Gand. × *gyroflexa* Vill.).

4⁰ × *P. alpicola* Rouy et Faure (*P. Barrelieri* × *tuberosa* L.).

L'auteur décrit en outre deux *Salix* hybrides: × *S. Issleri* Rouy (*S. aurita* × *hastata* Wimm.), × *S. Mantzii* Rouy (*S. incana* × *nigricans* Mantz) et une nouvelle sous-espèce, trouvée en Savoie, du *Linaria vulgaris*, le *L. Perrieri* Rouy. J. Offner.

Simmons, H. G., Floran och Vegetationen i Kiruna. (Vetenskapliga och praktiska Undersökningar i Lapland, anordnade af Luossavaara-Kiirunavaara Aktiebolag. 403 pp. 22 Tafeln, und 1 Karte. Mit engl. Zusammenfassung. Nordiska Bokhandeln, Stockholm, 1910.)

Der durch seinen Grubenbau bekannte Ort Kiruna ist in Torne Lappmark bei 67° 50′ n.Br. gelegen. Das in den Jahren 1908 und '09 untersuchte, etwa 10 km² grosse Gebiet ist zum grössten Teil zur Birkenregion zu zählen; nur der höchste Teil von Kiirunavaara gehört zur regio alpina.

Die Untersuchungen bezwecken in erster Linie, den bisherigen Einfluss der Kultur auf die ursprüngliche Flora und Vegetation dieses Gebietes festzustellen. Dieser Einfluss reicht in nennenswertem Grade kaum weiter zurück, als bis 1899, in welchem Jahre die Eisenbahn nach Kiruna gelegt wurde; in den folgenden Jahren entwickelte sich Kiruna zu einem modernen Kulturort, und die Vegetation, die vor dieser Zeit aus einem durch die Kultur äusserst wenig beeinflussten subalpinen Birkenwald bestand, ist in den letzten 10 Jahren schon sehr bedeutenden Veränderungen unterworfen worden.

Verf. hat das Untersuchungsgebiet in mehrere kleine, in die Karte eingezeichnete Distrikte aufgeteilt und für jeden Distrikt vollständige Artenverzeichnisse gemacht; dabei sind auch die Frequenzgrade der einzelnen Arten in jedem Distrikte notiert worden. Hierdurch wird die Feststellung der zukünftigen Veränderungen in der Vegetation wesentlich erleichtert.

Ein Verzeichnis sämtlicher Arten mit systematischen Bemerkungen und eingehenden Angaben über Standortsverhältnisse wird mitgeteilt, auch werden dabei die Distrikte, in denen jede Art angetroffen ist, und die Acclimationsfähigkeit der eingeführte Arten angegeben.

Die natürlichen Pflanzenvereine des Gebietes und deren Veränderung durch den Einfluss der Kultur werden ausführlich besprochen.

Darnach behandelt Verf. die Flora vom pflanzengeographischen Gesichtspunkt und stellt die Ergebnisse in verschiedene Tabellen zusammen. Aus der Tab. I ersieht man, dass im ganzen Gebiete 58 Familien vertreten sind, von welchen 13 durch die Kultur eingeführt sind. Die entsprechenden Zahlen sind für die Gattungen 200 und 86, für die Arten 459 und 192. — In Tab. II sind die spontanen und die anthropochoren Arten nach den relativen Häufigkeitsgraden in 9 Gruppen geteilt. Bemerkenswert ist die hohe Zahl der spärlich (höchstens in 5 Distrikten) auftretenden anthropochoren Arten: nur in je 1 Exemplar gefunden sind 35, nur in 1 Distrikte 24, in 2—5 Distrikten 51 anthropochore Arten; zusammen machen diese drei Gruppen über 57% der ganzen anthropochoren Flora aus. Die entsprechenden Ziffern für spontane Flora sind in diesen drei ersten Gruppen 0 und 18 und 36 oder zusammen 22,4% der spontanen Flora. Es erklärt sich dies daraus, dass die diesen Gruppen zugehörigen Anthropochoren teils zufällige, bald wieder verschwindende Gäste, teils auch neue Kolonisten sind, die noch keine Zeit gehabt, sich über das Kulturgebiet weiter zu verbreiten. Andererseits sind aber auch die zu den Gruppen 7 und 8 — „allgemein" und „sehr allgemein" — gezählten anthropochoren Arten in beträchtlicher Zahl (39, oder ca. 20% der anthropochoren Flora) vorhanden; es sind dies die völlig acklimatisierten Einwanderer (Epoikophyten) von denen einige schon im Begriff sind, sich an durch die Kultur nur wenig veränderte Plätze zu verbreiten. — Tab. III gibt eine mehr detaillierte Auskunft bezüglich der Verbreitung jeder einzelnen der anthropochoren Arten. Von denselben treten jetzt 9, u. a. *Poa annua, Stellaria media* und *Rumex Acetosella,* in wenigstens der Hälfte der sämtlichen Untersuchungsdistrikte häufig auf. 10 Arten — zufällige Gäste — sind mit Sicherkeit aus dem Gebiete wieder verschwunden. – Tab. IV zeigt die Zusammensetzung der Flora jedes Distriktes.

Ferner werden die Mittel, durch welche verschiedene anthro-

pochore Arten eingeschleppt worden sind, angegeben. Auch wird ein Verzeichnis der spontanen Arten mitgeteilt, die als Apophyten auf durch die Kultur veränderten Boden einwandern.

Zuletzt werden die spontanen und die anthropochoren Arten nach Raunkiaer's Methode behandelt. Die Verteilung der Typen zeigt

Tabelle VI.

	Anzahl der Arten.	Prozentische Verteilung der Arten auf biologische Typen.									
		Stammsucculenten.	Epiphyten.	Mega- und mesophanerophyten.	Microphanerophyten.	Nanophanerophyten.	Chamaephyten.	Hemicryptophyten.	Geophyten.	Halo- und Hydrophyten.	Therophyten.
Kiruna's spontane Flora	247	—	—	2	4	3	9	57	9	14	6
„ anthropochore Flora	192	—	—	—	—	—	5	45	5	—	45
„ ganze gegenwärt. Flora	439	—	—	1	2	2	7	52	7	8	21
Normalspektrum	400	1	3	6	17	20	9	27	3	1	13

Die am schärfsten hervortretende, durch die Kultur bewirkte Veränderung der Flora besteht, wie aus dieser Tabelle ersichtlich. in dem beträchtlichen Zuwachs der Therophyten. Indessen sind die im Gebiete jetzt allgemein verbreiteten und häufig vorkommenden Anthropochoren fast sämtlich Hemikryptophyten und spielen deshalb eine wichtigere Rolle in der Veränderung der Vegetation, als die Therophyten.

Das Endergebnis der ganzen Untersuchung ist, wie Verf. hervorhebt, dass der Einfluss der Kultur auf die Vegetation eine grössere Rolle spielt, als gewöhnlich angenommen wird, und zwar auch dann, wenn die Veränderungen ohne direkte Absicht hervorgerufen sind.

Eine völlig exakte Beurteilung der Bedeutung des Kultureinflusses für die Zusammensetzung der Flora und Vegetation des Gebietes erfordert aber fortgesetzte Untersuchungen, eventuell nach einer Zwischenzeit von einigen Jahren. Solche werden auch in Aussicht gestellt, wobei auch verschiedene ökologische Fragen zur Beantwortung aufgenommen werden sollen.

Die Tafeln stellen zum grössten Teil photographische Abbildungen verschiedener Typen von ursprünglicher und durch die Kultur veränderter Vegetation dar. Ausserdem wird die neu beschriebene, im Gebiete spontan auftretende *Urtica dioica* L. var. *Sondenii* n. var. abgebildet. Grevillius (Kempen a. Rh.)

Takeda, H., Beiträge zur Kenntnis der Flora von Hokkaido. (Bot. Mag. Tokyo. XXIV. 276. p. 7—12, 281, p. 131—136, 282, p. 156—158, 283, p. 174—180. 1910.)

Neue Arten und Varietäten: *Corydalis ambigua* Cham. et Schl.

var. α *glabra* Tak. lusus 1 *genuina,* lusus 2 *leariloba,* lusus 3 *rotundiloba,* lusus 4 *pectinata;* var. β *papillosa* lusus 1 *vulgaris,* lusus 2 *leariloba,* lusus 3 *rotundiloba; Rubus pedatus* Sm., neu für Hokkaido; *Stellaria florida* Fisch. β *angustifolia,* id.; *Platanthera nipponica* Mak. neu für Yezo; *Neottia micrantha* Lindl. neu für Sachalin; *Platanthera Makinoi* Yabe, neu für Hokkaido; *Silene repens* Patr. var. *latifolia* Turcx, neu für Japan; *Rynchospora Umemurae* Mak. var. *exigua* Tak. nov. var.; *Polygonum polymorphum* Ledeb. var. *ajanense* Regel forma a. *glabrescens* Tak., b. *glaberrimum,* c. *pilosum,* d. *pubescens; Peucedanum multivittatum* Maxim, neu für Hokkaido; *Bupleurum aureum* Fisch. en Hoffm., neu für Japan; *Dryopteris dilatata* A, Gray var. *deltoidea* Milde, neu für Hokkaido; *Hymenophyllum Wrigthii* v. d. Bosch, neu für Hokkaido.

Allen neuen und einigen wichtigeren anderen Arten und Varietäten ist eine lateinische Diagnose beigegeben. Weiter findet man in der Arbeit die Synonymie, Verbreitung und japanischen Namen aller gefundener Arten. Jongmans.

Takeda, H., Notulae ad plantas novas vel minus cognitas Japoniae. (Bot. Mag. Tokyo. XXIV. p. 61—70, 107—114. 1910.)

Allen Arten sind Beschreibungen (Lateinisch), Synonymie und Verbreitungangaben beigegeben. Die folgenden neuen Arten und Varietäten werden beschrieben: *Corydalis decumbens* Pers. var. *albescens, C. capillaris, Silena Keiskei* Miq. lusus *albescens, Potentilla ancistrifolia* Bunge var. *Dickinsii* Koidz. f. *simplicifolia, Saxifraga cortusifolia* S. et Z. α *typica* Mak. f. *serrulata,* f. *rosea, S. madida* Mak. f. *incisa, Cardiandra alternifolia* S. et Z. var. *mirabilis, Galium kamtschaticum* Stell. α *hirsutum,* f. *intermedia,* β *oreganum* Piper, *Senecio flammeus* DC. β *alpina, Saussurea kai-montana* mit Abb., f. α *major,* b. *minor, Lactuca Thunbergii* Max. lusus *alpicola, Adenophora Lamarckii* Fisch. f. *multiloba, Adenophora nikoensis* F. et S. f. α *genuina,* f. b. *linearifolia*, f. c. *macrocalyx, Adenophora howozana, Andromeda polifolia* L. var. *leucantha, Pedicularis gloriosa* Biss. et Moore. f. *albiflora, Platanthera listeroides, Veratrum longebracteatum, Rynchospora Fujiana* Mak. var. *retrosa-scabrata, Poa? nuda* Hack. in litt., *Dryopteris Amurensis* (Milde) Takeda (= *Aspidium spinulosum* subsp. *genuinum* var. *Amurense* Milde). Jongmans.

Takeda, H., Nouvelles *Calamagrostis* du Japon. (Bot. Mag. Tokyo. XXIV. 277. p. 36—45. 1910.)

Die folgenden Arten und Varietäten werden neu beschrieben: *Calamagrostis urelytra* Hack. var. *macrantha* Takeda, var. *parvigluma* Takeda, var. *pumila* Takeda, *Cal.* (*Deyeuxia*) *nana* Takeda, *Cal.* (*Deyeuxia*) *levis* Takeda, *Cal.* (*Deyeuxia*) *grandiseta* Takeda, var. *longe-aristata* Takeda, *Cal.* (*Deyeuxia*) *subbiflora* Takeda, *Cal.* (*Deyeuxia*) *viridula* Takeda, *Cal.* (*Deyeuxia*) *gigas* Takeda, *Cal. inaequiglumis* Hack. forma *nipponica* Takeda, *Cal.* (*Deyeuxia*) *variiglumis* Takeda. Jongmans.

Wheldon, J. A., Botanical Notes. (Lancashire Naturalist. II. 14. p. 144—146. 1909.)

Notes on the British *Euphrasiae* found in Lancashire. The following are recorded as species: *Euphrasia borealis, E. nemorosa, E. curta, E. gracilis,* and *E. scotica.* W. G. Smith.

Wheldon, J. A., On the infuence of Railways on the local Flora. (Lancashire Naturalist. II. 16. p. 111—113. 1909.)

A short general summary on embankments and other plant-covered ground about railways as refuges for native plants which in a district with many towns, like Lancashire, are now rare. The same places also favour alien species introduced in various ways.

W. G. Smith.

Bach, A., Action de l'iode sur la peroxydase. (Le Moniteur scientifique de Quesneville. LXVI. (4e série, Tome XXI). 1ère partie. p. 153—156. 1997.)

La peroxydase, extraite des rhizomes de raifort ou d'iris, active le peroxyde d'hydrogène dans l'oxydation de l'acide iodhydrique, dans celle des amines aromatiques et dans celle des phénols monovalents et polyvalents.

L'auteur a cherché à mettre en évidence, dans cette peroxydase, la présence de trois ferments supposés et agissant, l'un sur l'acide iodhydrique, le second sur les amines et le troisième sur les phénols. Deux méthodes ont été utilisées dans ce but: la première est la précipitation fractionnée de la peroxydase par l'alcool ou l'acétone; la seconde est le traitement du mélange hypothétique des peroxydases par différents composés chimiques, réputés toxiques pour les ferments.

Dans ces recherches, l'auteur a pu constater que la peroxydase est peu sensible à l'action de l'iode; le ferment n'est détruit que sous l'action combinée du peroxyde d'hydrogène et de l'iode.

Quant à la présence de trois ferments spécifiques dans la peroxydase, les recherches de l'auteur ne permettent pas de considérer ce ferment comme n'étant pas homogène; la spécificité de la peroxydase serait subordonnée à l'état dynamique des corps sur lesquels elle agit, plutôt qu'à leur fonction chimique.

L'état dynamique, qui se traduit par la présence d'hydrogène mobile dans la molécule d'acide iodhydrique, d'amines aromatiques et de phénols, semble suffire pour rendre ces corps accessibles à l'action de la peroxydase.

R. Combes.

Bertrand, G., Recherches sur la mélanogénèse. Action de la tyrosinase sur la tyrosine. (Ann. Instit. Pasteur. p. 381—389. 1908.)

Dans la plupart des cas étudiés de mélanogénèse, c'est la tyrosine qui est transformée; dans d'autres cas, le chromogène n'a pu être encore identifié ni même obtenu. Pour faciliter l'étude de ces derniers cas, l'auteur examine la manière dont la tyrosinase exempte de laccase, extraite du son de froment, se comporte vis-à-vis de diverses substances voisines de la tyrosine.

L'oxydation diastasique s'est manifestée par des colorations plus ou moins rapides et intenses avec les substances suivantes qui renferment toutes un oxhydryle phénolique: tyrosine, p-oxyphényléthylamine, p-oxyphénylamine, acide p-oxybenzoïque, p-crésol, phénol, ... etc. Au contraire, la phénylamine, la phénylméthylamine, les acides phénylaminoacétique, phénylpropionique, phénylacétique, l'alanine, le glycocolle .... etc. qui n'ont pas d'oxhydryle phénolique n'ont donné aucune coloration.

La grandeur et la nature de la chaîne latérale paraissent n'avoir, dans la limite des cas observés, qu'une influence secondaire; en

effet, l'éthyltyrosine, la chloracéthyltyrosine, la glycyltyrosine sont oxydées avec une extrême facilité.

En ce qui concerne la glycyltyrosine, son oxydation est directe, sans dédoublement préalable, ainsi qu'on peut le voir en faisant agir la macération glycérinée de *Russula Queletii* qui, très riche en tyrosinase, ne renferme pas de ferment protéolytique.

Loin d'être limitée à la tyrosine, l'action de la tyrosinase s'étend donc à tout un groupe de composés définis; d'où nécessité, pour identifier un chromogène, de le séparer à l'état pur et de le caractériser par ses constantes. H. Colin.

Bertrand et **Javillier.** Sur le silicotungstate de nicotine et sur le dosage de cet alcaloïde. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. p. 241—248. 1909.)

Après une critique du procédé de Schloesing pour le dosage de la nicotine, les auteurs exposent la méthode établie par eux pour doser cet alcaloïde dans des plantes fraîches. La nicotine est extraite au moyen de l'acide chlorhydrique étendu; la solution acide est traitée par l'acide silicotungstique ou le silicotungstate de potassium en solution à 10 ou $20^0/_0$; dans ces conditions, l'alcaloïde est précipité à l'état de silicotungstate de nicotine blanc et cristallisé en longues lamelles. Le sel est lavé et décomposé par la magnésie; par distillation en présence d'un courant de vapeur d'eau, on entraîne la nicotine; il est ensuite facile de la doser au moyen d'une solution titrée d'acide sulfurique.

Les recherches des auteurs montrent que cette nouvelle méthode de dosage de la nicotine donne des résultats plus exacts que celle de Schloesing, dans laquelle une certaine quantité d'alcaloïde échappait au dosage 1° par volatilisation, 2° à cause de l'incertitude du virage au moment du titrage alcalimétrique, 3° par suite de l'influence perturbatrice de certaines substances étrangères dissoutes au cours de l'épuisement par l'éther.

La méthode de Schloesing reste excellente dans les travaux industriels, mais les auteurs considèrent que celle au silicotungstate doit lui être préférée dans les recherches purement scientifiques.

R. Combes.

Bertrand, G. et **M. Rosenblatt.** Sur la façon dont la tyrosinase agit sur la tyrosine racémique. (Ann. Instit. Pasteur. p. 425—429. 1908.)

Existe-t-il, dans les réactions oxydasiques, une relation entre l'activité du ferment soluble et la structure asymétrique de la substance soumise à la réaction? Si l'on fait agir sur la tyrosine racémique de synthèse, la macération glycerinée de *Russula Queletii*, la tyrosine racémique est complètement transformée en mélanine; au cours de la réaction, il n'y a pas de séparation de la tyrosine droite d'avec la tyrosine gauche; l'oxydation porte, du commencement à la fin, avec la même intensité, sur les 2 antipodes optiques. On pourrait supposer qu'il existe, dans l'extrait glycériné deux tyrosinases énanthiomorphes, en quantités égales; il n'en est rien; l'extrait ne contient, en réalité, qu'une seule espèce de tyrosinase.

H. Colin.

Effront, J., Sur l'action chimique des spores. (Le Moniteur

scientifique de Quesneville. LXVI. (4e série, Tome XXI). 1ère partie. p. 81—87. 1907.)

L'albumine coagulée à 110° et maintenue ensuite en présence d'air stérilisé et humide, acquiert à un degré très prononcé les propriétés caractéristiques des enzymes. L'apparition de ces composés diastasiques doit être attribuée aux spores qui se trouvent mêlées à l'albumine; ces dernières, sous l'influence de certaines conditions physiques et chimiques, produisent des substances actives, bien qu'elles aient définitivement perdu le pouvoir de se développer.

Il résulte des recherches de l'auteur que les spores peuvent être amenées à un état particulier tel que, perdant les propriétés essentielles des cellules vivantes, elles conservent la faculté de produire des enzymes. C'est ainsi que les spores du *Bacillus subtilis* sont susceptibles de secréter une grande quantité d'amylase et de peptase.

Cette production d'enzymes par les spores augmente en proportion de leur difficulté de développement et le maximum est atteint quand la spore passe à la stérilité complète.

L'action liquéfiante et saccharifiante acquise par l'albumine dans son traitement par un acide s'explique par la présence constante des spores du *Bacillus subtilus* sur l'albumine, et non pas, comme on a cherché à le démontrer, par l'apparition de diastases artificielles.

R. Combes.

Huerre, R., Contribution à l'étude de la Maltase. (Thèse. Paris. 1910.)

L'auteur étudie successivement la maltase des semences de maïs, la maltase soluble et la maltase insoluble des semences du sarrazin.

I. Maltase des semences de maïs. — Il existe des différences, relativement à leurs températures minima, optima et maxima entre les maltases des divers maïs, maïs blanc hâtif des Landes, maïs jaune hâtif... etc., ces différences conduisent à distinguer une maltase haute et une maltase basse. Cette distinction persiste quand on fait agir sur le maltose, non plus l'extrait aqueux des graines, mais la poudre précipitée de l'extrait par l'alcool; d'autre part, les conditions physiques d'activité des maltases sont indépendantes de la réaction du milieu, de la présence d'éléments chimiques nuisibles ou utiles et subsistent après germination des semences; enfin, certaines espèces de maïs fournissent des enzymes dont le maximum d'activité s'exerce en milieu franchement alcalin et d'autres en milieu neutre ou très légèrement acide. Cet ensemble de faits porte à admettre l'existence, dans les différentes variétés de maïs, de plusieurs maltases spécifiques.

L'auteur étudie en outre la localisation de la maltase et de l'amylase dans les graines de maïs en germination et signale la présence, dans le maïs, d'une amylo-maltase non dialysable, active seulement vis-à-vis des matières amylacées et intimement associée à ces substances au point de n'en pouvoir être séparée par épuisement aqueux.

II. Maltase du sarrasin. — L'extrait de sarrasin (variété de sarrasin dite „argentée") est riche en maltase; les divers facteurs susceptibles de modifier l'activité diastasique sont examinés dans ce chapître: nature du solvant, température, réaction du milieu, addition de sels métalliques.

III. Maltase insoluble du sarrasin. — Si l'on fait une macération aqueuse de sarrasin après 7 jours de germination, le

liquide obtenu est sans action sur le maltose; au contraire le marc desséché, pulvérisé et mis en contact avec une solution de maltose détermine une hydrolyse complète. L'auteur appelle insoluble cette maltase rebelle à la dialyse. Les acides minéraux ou organiques et les sels acides diminuent l'activité de la maltase insoluble; au contraire, le ferment supporte des doses d'alcali et de sels alcalins au tournesol bien supérieures à celles qui sont mortelles pour la maltase soluble.

Le dernier chapitre contient quelques résultats relatifs à l'existence de la maltase dans les graines de diverses familles, principalement dans les graines des Légumineuses et des Graminées.

H. Colin.

Philloche, Mlle Ch., Recherches physico-chimiques sur l'amylase et la maltase. (Thèse, Paris, 1908 et Journal de Chimie physique, VI. 1908.)

L'auteur recherche les lois d'action des diastases en tant que catalysateurs colloïdaux. Il étudie pour cela 1° l'action d'une diastase sur un cristalloïde; 2° l'action d'une autre diastase sur un colloïde, en choisissant 1° l'hydrolyse du maltose par la maltase, 2° l'hydrolyse de l'amidon et du glycogène par l'amylase animale ou végétale.

I) Recherches sur la maltase. — La maltase étudiée est celle qui se trouve dans la diastase Taka préparée chez Merck. L'auteur aborde une série de problèmes: constance du ferment, influence de la concentration du ferment, de la concentration en maltase.... etc.; ses expériences, le conduisent aux résultats suivants:

1° La maltase agissant pendant 24 et même 38 heures à la température de 39°, sur le maltose, ne s'est aucunement affaiblie.

2° Pour des concentrations en diastase variant de 1 gr. p. 1000 à 1 gr. p. 100, il y a proportionalité entre la quantité de maltose et la vitesse de la réaction.

3° Pour des concentrations en maltose de 2 gr. à 8 gr. p. 100, les quantités absolues de glucose formées après des temps donnés, sous l'action d'une même dose de ferment, sont sensiblement les mêmes.

4° Le glucose résultant de l'hydrolyse du maltose diminue la vitesse de la réaction. Le lévulose exerce une action rétardatrice plus considérable encore.

5° La loi d'action de la maltase sur le maltose se rapproche de la loi d'action de l'invertine sur le saccharose.

II) Recherches sur l'amylase. — Les amylases employées sont la diastase absolue (Merck), la diastase Taka (Merck) l'amylase du suc pancréatique frais ou desséché. L'amydon soumis à l'hydrolyse est l'amidon soluble préparé chez Merck.

1° Pour des solutions à 2,5 et 3 p. 100 d'amidon, les vitesses d'hydrolyse pendant 60 minutes sont absolument égales; pour les solutions à 2, 1,5, 1 p. 100, les vitesses d'hydrolyse décroissent avec la concentration. Si l'on opère sur le glycogène, entre 1 et 5 p. 100, les quantités de maltose formées par une même quantité de diastase croissent régulièrement avec la concentration.

2° Les quantités de maltose formé augmentent moins vite que les concentrations en amylase. Les résultats sont analogues avec le glycogène.

3° La transformation de l'amidon par l'amylase du malt ne paraît pas subir d'arrêt complet, quelle que soit la concentration en

diastase. La transformation est pratiquement totale pour des concentrations suffisamment grandes en diastase; pour des concentrations faibles, le réaction marche lentement, mais se continue régulièrement sans qu'on puisse décider si elle sera totale ou non. Au contraire, avec le glycogène, la réaction est limitée; cependant, l'amylase qui n'agit plus sur le glycogène est encore active vis-à-vis de l'amidon.

4° L'hydrolyse de l'amidon par l'amylase suit une loi complexe. Au début, la vitesse relative de l'hydrolyse va en décroissant jusqu'à la transformation d'environ 25 à 30 p. 100 d'amidon, et à partir de ce moment, la vitsse relative reste constante jusqu'à la transformation de 90 et même 94 p. 100 d'amidon. La vitesse relative du début est presque deux fois plus grande que celle de la deuxième partie de la réaction. Les causes qui donnent cette allure spéciale à la courbe de l'action de l'amylase semblent devoir être recherches dans le précipité qui se produit, lorsqu'à une solution d'amidon on ajoute de l'amylase, même en petite quantité.

H. Colin.

Hesselman, H., Om vattners syrehalt och dess inverkan på skogsmarkens försumpning och skogens våxtlighet. [Ueber den Sauerstoffgehalt des Bodenwassers und dessen Einwirkung auf die Versumpfung des Bodens und das Wachstum des Waldes]. (Mitteilungen aus der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens, H. 7. — Skogsvårdsföreningens Tidskrift, Stockholm 1910. 34 pp. mit deutschem Resumé, 5 Textfigg. und 14 Tabellen.)

Die Versumpfung der Wälder ist eine im nördlichsten Schweden in grosser Ausdehnung auftretende Erscheinung. Es hat sich gezeigt, dass es Fichtenwälder gibt, die auf nassem Boden vorzüglich gedeihen, während andere schlecht und krankhaft aussehen. Um diese und andere mit der Versumpfung im Zusammenhang stehende Erscheinungen auf ihre Ursachen hin zu studieren, betreibt die forstliche Versuchsanstalt seit Jahren Untersuchungen über den Sauerstoffgehalt des in verschiedenen Pflanzenformationen vorhandenen Bodenwassers.

Die Wasserproben wurden im nördlichen Schweden (Norrbotten und Västerbotten) und in Südschweden (Småland) eingesammelt.

In den kleinen Bächen und Waldseen ist das Wasser der Oberfläche sehr reich an Sauerstoff, wenn es auch von gelösten Humusstoffen dunkelbraun gefärbt ist. Das Wasser der Bäche bewegt sich schnell, und die Oberfläche der Waldseen wird durch die Winde gekräuselt, was die Lüftabsorption sehr befördert. Das stillstehende Wasser der kleinen Tümpel und Schlenken in Mooren und versumpften Fichtenwäldern zeigt in der Regel einen bedeutenden Sauerstoffmangel; zuweilen ist es, wenn sehr reich an Humusstoffen, fast sauerstofffrei.

Das Wasser der Moore und der versumpften Fichtenwälder erwies sich — in einer Tiefe von 20 cm. — als völlig sauerstofffrei, nur sehr nahe an der Oberfläche waren Spuren von Sauerstoff vorhanden.

In dem schwachwüchsigen Fichtenwald auf den Versuchsfelde im Staatsforst Piteå wurde am Boden der Grundwasserbrunnen höchstens 0,5 kbcm. Sauerstoff pro Liter Wasser gefunden, an der Oberfläche 0,36—0,86 kbcm. In einem raschwüchsigen Fichtenwald

in derselben Gegend fanden sich dagegen mehrere kbcm. Sauerstoff pro Liter.

In den Quellen ist infolge der Strömung des Wassers ziemlich viel Sauerstoff vorhanden, auch wenn das Grundwasser sauerstofffrei ist.

Um die Ursachen des schwankenden Sauerstoffgehaltes näher zu studieren, wurden einige Versuche über die Sauerstoffabsorption verschiedener Humusproben gemacht. Es zeigte sich, dass die humusreichen Böden, besonders die feuchten, eine sehr grosse Fähigkeit besitzen, Sauerstoff zu absorbieren. Der Mullboden eines Buchenwaldes absorbiert den Sauerstoff weit langsamer als der saure Boden eines versumpften Fichtenwaldes. Die sterilisierten, neutralen Böden weniger energisch als die nicht sterilisierten. Ein saurer, humusreicher Boden muss daher in sehr kurzer Zeit sauerstofffrei werden, wenn er von Wasser durchtränkt wird. Der Humus des raschwüchsigen Fichtenwaldes absorbiert Sauerstoff weniger lebhaft als derjenige des versumpften.

Da sowohl Kiefer als Fichte keine speziellen Anpassungen besitzen, um die Wurzeln in sauerstofffreiem Medium genügend mit Luft zu versehen, spielt die Durchlüftung des Bodens für diese Bäume immer eine wichtige Rolle. Wo das Wasser der rascheren Bewegung zufolge Sauerstoff aufnehmen kann, da gedeiht die Fichte sehr gut, auch wenn der Boden so nass ist, dass seine Oberfläche von Wasser bedeckt ist. Das Wasser schadet an solchen Stellen nicht, auch wenn es von Anfang an durch Passieren der Moore sauerstofffrei geworden ist. Man darf dort nicht das Grundwasser sinken lassen. — Die Versumpfung des Fichtenwaldes ist daher nicht eine Wasser-, sondern eine Sauerstofffrage.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Mentz, A., Forstbotanisk Have ved Viborg. (Hedeselskabets Tidsskrift. 9. 1910.)

Für das Finanzjahr 1910/11 (und vier folgenden Jahren) ist eine Bewilligung zur Errichtung eines forstbotanischen Gartens bei Viborg im Herzen Jütlands vorgesehen. Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit, an einer typischen Stelle sämtliche Arten und Rassen zu sammeln, die speziell für Heide-Forstwirtschaft von Bedeutung sind, haben einige Funktionäre bei „Die dänische Heidegesellschaft" die Initiative zu dieser Anlage ergriffen; die übrigen Anlagen derselben Art in Dänemark befinden sich unter Naturverhältnissen, die weit verschieden sind von den in Mittel-Jütland und West-Jütland. Der Garten umfasst vorläufig ein Areal von etwa sieben ha. Die Anlage wird im Herbst 1910 und Frühjahr 1911 angefangen.

A. Mentz.

Personalnachrichten.

M. le Prof. **A. Magnin** de Besançon vient d'être promu Chevalier de la Légion d'honneur. — M. le Prof. **Dangeard** a été élu Président de la Soc. mycol. de France. — M. le Dr. **E. Durand**, propriétaire de l'Herbier Cosson, mort récemment, a laissé par testament une somme de cent cinquante mille francs au Musée d'Histoire nat. de Paris, pour le personel et l'entretien matériel de l'herbier Cosson.

Ausgegeben: 24 Januar 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 5. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 5.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: Prof. Dr. E. Warming. *des Vice-Präsidenten.* Prof. Dr. F. W. Oliver. *des Secretärs:* Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 5.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Bruhn, W., Beiträge zur experimentellen Morphologie, zur Biologie und Anatomie der Luftwurzeln. (Flora. CI. p. 98—166. 1910.)

Die normal auf der ventralen Flachseite von *Hedera Helix* unterhalb der Knoten entstehenden Haftwurzeln werden nicht infolge eines Kontaktreizes gebildet. Es gelingt, den Spross durch Kulturen bei geringerer Lichtintensität zu allseitiger Bildung von Haftwurzeln, d. h. auch auf der beleuchteten Seite, zu veranlassen. In feuchten Substraten lassen sich die Haftwurzeln sehr leicht zum Auswachsen, zu einer Entwickelungsänderung und einer damit im Zusammenhange stehenden Funktionsänderung bringen. Sie sind also typische Hemmungsbildungen. Die Hemmung gibt sich nicht nur in der viel geringeren Entwicklung und in dem Fehlen seitlicher Organe, sondern auch sehr deutlich in der anatomischen Beschaffenheit der Wurzel zu erkennen.

Die Entstehung von Haftwurzeln am oberen Ende eines Internodiums, die dem Gesetz der Polarität zuwider läuft, erklärt Verf. durch Anhäufung von Assimilationsprodukten an dieser Stelle unterhalb der Blattinsertion, „wodurch es längs des Sprosses zur Bildung bestimmter, für die Anlage der Wurzeln ausschlaggebender „Dispositionslinien" kommt. Durch Wegschneiden der vorhandenen Anlagen und durch künstlich herbeigeführte Stauung in der Stoffleitung gelingt es, die Wurzelbildung auf die basale Strecke des nächst höheren Internodiums zu verschieben."

Verf. hat durch entsprechende Kulturen die eiförmige Blattform des *Efeu* teilweise in die lappige überzuführen vermocht. Er nimmt

an, dass auch der Dimorphismus in der Blattform von einer Anhäufung organischer Substanzen abhängig sei.

Die an *Hedera* gewonnenen Resultate wurden an *Ficus scandens* Linn., *Ficus pumila* Roxbg., *Hoya carnosa*, *Anthurium ellipticum* und *Acanthoriza aculeata* nachgeprüft. Die Untersuchungen führten zu ganz ähnlichen Ergebnissen. O. Damm.

Ewert. Die korrelativen Einflüsse des Kernes beim Reifeprozess der Früchte. (Landw. Jahrb. XXXIX. p. 471. 1910.)

Verf. untersuchte an einer grossen Anzahl von parthenokarpen und kernhaltigen Birnen die Abhängigkeit der chemischen Zusammensetzung der Früchte, vorzüglich hinsichtlich des Zucker- und Säuregehaltes, vom Kerngehalt. Der Unterschied in der Reife bei kernhaltigen und jungfernfrüchtigen Birnen erstreckte sich nur auf wenige Tage, im Allgemeinen gehörte es zu den Seltenheiten, dass die Jungfernfrüchte unter sonst gleichen Bedingungen später reifen, als die kernhaltigen der gleichen Sorte. Rohrzucker war bei den reifen Birnen nur selten vorhanden, wo er gefunden wurde, vermochte er das Verhalten im Zuckergehalt zwischen kernhaltigen und kernlosen Früchten nicht zu ändern. Für den Gesamtzuckergehalt des Birnsaftes war der Umstand von grosser Bedeutung, ob sich die Jungfernfrüchte und kernhaltigen Früchte am gleichen Baume oder jede für sich an einem besonderen Bäume entwickelt hatten. Im ersteren Falle waren in der Regel die kernhaltigen Früchte die zuckerreichsten, im zweiten Falle die kernlosen. Wenn an einem Baume neben kernlosen Früchten eine grössere Anzahl kernhaltiger oder wenigstens einige kernreiche Früchte vorkamen, waren die Jungfernfrüchte also am zuckerarmsten, dann stieg aber der Zucker wieder mit der Kernzahl.

Umgekehrt wie mit dem Zuckergehalt liegen die Verhältnisse mit dem Säuregehalt des Fruchtsaftes, hier gilt, wie bei den Traubenbeeren der Satz, je mehr Kerne, desto mehr Säure und zwar vornehmlich für die Früchte des gleichen Baumes.

Diese Unterschiede im Zucker- und Säuregehalt bei kernhaltigen Früchten und Jungfernfrüchten traten erst im letzten Stadium des Reifeprozesses hervor, denn etwa 4—1 Woche vor der Fruchtreife war Zucker- und Säuregehalt fast stets gleich.

G. Bredemann.

Ewert. Parthenokarpie bei der Stachelbeere. (Landw. Jahrb. XXIX. p. 463. 1910.)

Verf. stellte in Fortsetzung früherer Beobachtungen Versuche darüber an, ob sich bei Verhinderung der Bestäubung allein durch Ringelung der Zweige ein Fruchten erzwingen liesse und erhielt in der Tat bei den beiden zu den Untersuchungen herangezogenen Stachelbeersorten „grüne Flaschenbeere" und „rote Triumpfbeere" wohl ausgebildete Früchte, auch, wenn er die Zweige, statt die Rinde zu ringeln, einfach durch Einknicken verwundete. Alle erhaltenen Beeren waren kernlos, sie kamen etwa 14 Tage eher zur Reife als die kernhaltigen, blieben aber im Allgemeinen etwas kleiner als diese. Die Fruchtwand war bedeutend dicker als bei den kernhaltigen Früchten, doch erfolgte das Zuquellen des Innenraumes der kernlosen Früchte nicht durch Vermehrung der Zellen sondern allein durch starkes radiales Wachstum der schon vorhan-

denen. In chemischer Hinsicht unterschieden sich die kernlosen Früchte von den kernhaltigen dadurch, dass erstere nicht allein mehr Zucker, sondern auch mehr Säure enthielten als die kernhaltigen, sie verhalten sich also gerade umgekehrt wie die kernlosen Weintrauben, bei denen stets ein auffallend niedriger Säuregehalt festgestellt worden ist. G. Bredemann.

Zielinski, F., Beiträge zur Biologie des Archegoniums und der Haube der Laubmoose. (Flora. C. p. 1—36. 1909.)

Das reife Archegonium öffnet sich in ähnlicher Weise wie es für die Antheridien schon länger bekannt ist, nämlich durch Verschleimung der Halszellen an der Spitze, die eine freilich wenig scharf abgegrenzte Oeffnungskappe bilden. Die Trennung des herangewachsenen Archegoniums in Vaginula und Haube findet an einer eingeschnürten Stelle nahe dem Grunde statt, wo der Embryo der Archegonwand dicht anliegt. Diese Zone enger Berührung zwischen Sporogon und Archegon gibt auch das Widerlager für die Einbohrung des Sporogonfusses ins Stämmchen ab. An der Spitze bleibt das junge Sporogon lange Zeit von der Haube getrennt, hier kann also kein Druck ausgeübt werden.

Die Beseitigung der Haube an jungen Sporogonien hat verschiedene Störungen in deren Entwicklung zur Folge. Seta und Kapsel bleiben kurz, die Kapsel wird unregelmässig in der Form, Hals und Peristom bleiben rudimentär. Dafür erscheinen die Differenzierungsvorgänge, die auf die Sporenbildung hinauslaufen, gegenüber den mit Haube versehenen Kapseln beschleunigt; der Verf. spricht von einer Notreife bei enthaubten Sporogonien. Die Haube ist also augenscheinlich ein wichtiges Schutzorgan; vor allem wird sie das junge Sporogon vor dem Vertrocknen bewahren. Wenn die Haube aufgeblasen ist, enthält sie sogar Wasser, dass dem Sporogon zur Verfügung gestellt wird.

Ausführlich werden die Haarbildungen der Calyptra beschrieben. Die Haare verstärken die verdunstungshemmende Wirkung der Haube und finden sich dementsprechend innerhalb engerer systematischer Gruppen am stärksten bei den Bewohnern trockener Standorte entwickelt. O. Renner.

Armitage, E., Hybrids between *Galium verum* and *G. mollugo*. (New Phytologist. VIII. p. 351—453. 1909.)

The author describes three distinct forms of *Galium* which were found growing in the wild state along with *G. verum* and *G. mollugo*. The three forms are, in general, intermediate between the two species; one of them approaches *G. verum* more closely, another is nearer *G. mollugo,* while the third is almost exactly intermediate. The various characters of the three forms and of the species are set out in tabular form. The hybrid origin, which the writer ascribes to the forms, is apparently inferred from their characters and the position in which they were found as no mention is made of any experimental test. R. P. Gregory

---

Broili, J., Ueber morphologische Arbeit. (Natw. Zeitschr. Forst- und Landw. p. 355—357. 1910.)

Bei Kulturpflanzen wurden in letzter Zeit mehrfach feine morphologische Merkmale beachtet. So bei Hafer (*Avena*) feinerer Auf-

bau der Rispe oder die Art der Behaarung der Kornbasis des Aussenkornes. Verf. meint, dass solche Merkmale nicht die Bedeutung besitzen, die ihnen zugeschrieben wird, da veränderte äussere Verhältnisse eine Veränderung derselben mit sich bringen, welche die Unterschiede verwischt. Fruwirth.

Cook, C. F., Mutative reversions in Cotton (Circ. N⁰. 53, Bureau of Plant Ind. U. S. Dep. Agr. p. 18. 1910.)

The close similarities of the variant forms of many different kinds of cotton is taken to indicate that ancestral characteristics are returning to expression. This is more probable than that the many kinds of cotton "are engaged in the formation of closely parallel series of new species". In other words, mutative reversions in cotton are of rather common occurrence and are not confined to single characters but may bring whole series of more primitive varietal characters into expression. These reversions do not depend upon hybridization but occur in "pure-bred" stocks and may be aroused by new or unfavorable environmental conditions, such diversities sometimes appearing when a stock is grown in a new locality. This behavior seems to differ from the experience of several breeders of "pure lines", the difference perhaps resulting from less rigid selection.

The variations of the different types of cotton have general similarities and may be arranged in parallel series. The fact that the progeny of mutative variations is more uniform, renders them greatly superior to hybrids for breeding purposes, and it is considered possible that useful mutative reversions may thus be obtained from later generations of dilute hybrid stocks. Gates.

Davis, B. M., Notes on the behavior of certain hybrids of *Oenothera* in the first generation. (Amer. Nat. XLIV. p. 108—115. 1910.)

In 1909 the following crosses were made: 1) *gigas* and *Lamarckiana,* 2) *muricata* × *gigas,* 3) *muricata* × *grandiflora,* 4) *biennis* × *grandiflora,* 5) *grandiflora* × *biennis.* This preliminary account of the F_1 outlines certain features of the hybrids. The results are in general agreement with the previous experiments of de Vries and others, twin hybrids being obtained in several cases, but the numbers are unfortunately rather small for dealing with plants which show so much variability. Gates.

East, E. M., Inheritance in potatoes. (Amer. Nat. XLIV. p. 424—430. 1910.)

The results are incomplete owing to a loss of part of the records but the following probable results of crosses between potato varieties are recorded. In stem color purple and green were found to behave as a Mendelian pair. One purple variety was homozygous while four others were found to be heterozygous, giving both purple and green plants when selfed. Similarly three selfed varieties with purple flowers gave purple and white individuals, and three white flowered varieties bred true. In color of tubers purple potatoes selfed gave (one variety) all purple; (two varieties) purple, red and colorless; or (three varieties) purple and colorless. From these and

other data it appears probable that purple and red are separate Mendelian dominant characters, and that purple is epistatic to red. Potato shape, round or elongated, is not so easily analised. Deep-eye is considered probably recessive to shallow-eye in the tubers. As a cause for the running out of asexually propagated varieties, it is suggested that by continued bud propagation there may be a gradual loss of the stimulus resulting from the original cross.

Gates.

East, E. M., A Mendelian interpretation of variation that is apparently continuous. (Amer. Nat. XLIV. p. 65—82. 1910.)

The author cites results of Nilson-Ehle showing that, e. g., in wheat there are "three indistinguishable but independent red characters, each allelomorphic to its absence", and in varieties of oats "in one case no less than four independent characters for presence of ligule, each being dominant to its absence". He then describes experiments which were independently interpreted in a similar manner, as indicating, e. g., the presence in some cases in the endosperm of maize, of "two indistinguishable, independent yellow colors". This is indicated by the fact that, when crossed with white varieties, such yellow varieties give a dihybrid ratio instead of the simple monohybrid ratio. When the factors for the yellow are both present together the shade of yellow is darker. It thus appears that several allelomorphic pairs, each producing the same character, may be independently inherited in the same individual. The unanalised result of such a condition will be an appearance of fluctuating variability. East suggests that, where there are thus several representatives of the same character, they have probably appeared through variation in different individuals and afterwards been combined by crossings. Where there is no dominance and open pollination the curve of variability may be the same as the fluctuation curve and yet the graduations be heritable. This might also explain cases of atavism, two individuals apparently both pure when crossed giving a (rare) pure recessive.

Gates.

East, E. M., The transmission of variations in the Potato in asexual reproduction. (Conn. Agr. Expt. Sta. Rept. p. 119—160. pl. 5. 1910.)

This paper shows the similarity between the inheritance of fluctuations in asexual reproduction in multicelled organisms, and that in the pure lines of Johansen and Jennings. It is found that neither the relative content of dry matter nor that of the nitrogenous matters of the tuber can be changed by selection of fluctuations and their subsequent asexual multiplication. The same is true of fluctuations in yielding power, with rare and uncertain exceptions which may, however, be due to mutative changes. The writer believes that practically all cases of bud variation are due to the loss of a dominant or an epistatic character. In five varieties with pink tubers white variations occured and remained constant. In four other varieties changes in shape of tuber, from long to round, occurred, and in two of these the change was permanent. In four other cases changes from shallow to deep eyes appeared and were permanent, and a peculiar variation in the method of

tuber formation also remained partially constant. With the exception of the last, these characters are all known to be Mendelian recessives. The writer concludes that Mendelian segregation is not limited to the maturation divisions of the germ cells. It might be pointed out, however, that the modus operandi may be different in the two cases. Gates.

Love, H. H., Are fluctuations inherited? (Amer. Nat. XLIV. p. 412—423. 1910.)

Variability was studied in peas, the characters observed including number of internodes, number of pods, number of peas, height of plants and yield. The coefficients of heredity between parents and offspring were found to be negligible quantities, but certain parents reproduce some of their characters. This is in harmony with the pure line concept. It was further found that on the average individuals from parents above the mean in any character do not possess the character in greater degree than the offspring of parents below the mean. From an experiment with corn it is concluded that "the size of seed, regardless of the plant from which it came, has more influence on the offspring than the parent plant itself". The question of the inheritance of fluctuations is therefore answered in the negative. Gates.

Römer, Th., Variabilitätsstudien. (Inaug. Diss. 71 pp. und Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiol. 1910.)

Die Arbeit untersucht die Verhältnisse bei der individuellen kleinen (fluktuierenden) Variabilität sowohl in Populationen als auch in reinen Linien einzelner Sorten. Zur Untersuchung wurden Sorten von *Pisum sativum* (für die Untersuchung in Populationen auch solche von *Pisum arvense*) herangezogen. 1908 wurde das bezogene Originalsaatgut 20 : 20 cm gesät und lieferte das Material zum Studium der Variabilität in Populationen, 1909 wurden Nachkommenschaften einzelner im Vorjahr erhaltener Pflanzen 15 : 20 gesät welche Gelegenheit zum Studium der Variabilität in einzelnen Linien gaben. Bei Pflanzengewicht, Stengellänge, Stengeldicke, Hülzenzahl und -Gewicht, Kornzahl und -Gewicht und Kornprozent, sowie 100 Korngewicht wurde je zur Bestimmung der Variabilität berechnet: arithmetisches Mittel, Standardabweichung und Variationskoeffizient (diese Bezeichnungen nach Johannsen). Die korrelative Variabilität wurde nach der Galton Pearson'schen Methode berechnet; bei der Feststellung des Korrelationsgrades wurden die Orphal'schen Bezeichnungen verwendet. Für die Populationen wurden die Ermittlungen bei je 100, für die Linienmittel bei je 20 Individuen vorgenommen. Die Ermittlung der individuellen kleinen Variabilität in Populationen sagt nicht viel aus, da Erbliches mit Nichterblichem gemischt ist. Die individuelle kleine Variabilität in einer Linie kann für verschiedene Merkmale verschieden gross sein, ebenso kann ein und dasselbe Merkmal in verschiedenen Linien verschieden stark variieren. Es kann demnach auch bei der individuellen kleinen Variabilität eine Linie für ein Merkmal oder einige sehr variabel, für ein anderes oder andere wenig variabel sein. Die Linienmittel für eine Eigenschaft gruppieren sich, so wie die Varianten in einer Linie und in einer Population, auch in der Gauss'schen Kurve.

Verschiedene Eigenschaften können verschieden starke Varia-

bilität bei den Linienmitteln zeigen. Stengellänge und -Dicke zeigten z. B. geringeren Unterschied in den Linienmitteln als Pflanzengewicht und Hülsenzahl. Innerhalb einer Sorte können einheitliche Linienmittel oder aber sehr stark abweichende in Erscheinung treten, bei gelber Viktoria Erbse zeigten sich bei einigen Eigenschaften die vorhandenen Linien einheitlicher als bei Svalöfs Kapital Erbse. Die Variabilitätskoeffizienten bei der individuellen kleinen Variabilität in Populationen sind immer grösser als jene der Linienmittel einer Sorte, die nichterblichen Unterschiede im Ausmasse der Eigenschaften sind eben immer grösser als die erblichen. Die ältere Ermittlung der Korrelationen aus dem Vergleich der Mittel der Gruppen der geordneten Individuen ist für wissenschaftliche Untersuchungen unbrauchbar und durch die oben erwähnte zu ersetzen. Korrelationen, die in Populationen festgestellt werden, geben keine Anhaltspunkte, da sie Erbliches und Nichterbliches umfassen. Korrelationen in einzelnen Linien wurden vom Verf. nicht festgestellt. Werden Korrelationen in Populationen und bei Vergleich von Linienmitteln festgestellt, so sind erstere immer viel ausgesprochener.

Fruwirth.

Kostytschew, S., Ueber den Vorgang der Zuckeroxydation bei der Pflanzenatmung. (Ztschr. physiol. Chem. LXVII. p. 116. 1910.)

Verf. gelang es zum ersten Male, ein oxydierendes Pflanzenferment für die Verbrennung der Produkte des pflanzlichen Stoffwechsels mit Erfolg anzuwenden, denn bisher wurden mit Hülfe von Peroxydase nur Oxydationen ausgeführt, die in der lebenden Pflanze wohl meistens kaum stattfinden, nämlich Oxydationen unbeständiger cyklischer Verbindungen, welche ausserdem nicht bis zur CO_2-Bildung, dem Endprodukt der Atmung führten. Gerade der Umstand, dass bei den ausgeführten Versuchen CO_2 durch Peroxydase gebildet wurde, scheint Verf. eine Stütze für die Annahme zu sein, dass Peroxydasen am Atmungsprozess direkt beteiligt sind.

G. Bredemann.

Lillie, R. S., The significance of changes in the permeability of the plasma membrane of the living cell in the processes of stimulation and contraction. (Proc. Soc. Exp. Biol. Med. New York VI. p. 57—59. January 15. 1909.)

The general facts indicating that stimulation in plants and animals is dependent on a temporary increase in the permeability of the surface layer of plasma membrane of the irritable element are briefly set forth. Special observations on *Arenicola* larvae, stimulated with pure isotonic solutions of various salts and strong solutions of fat-solvents, resulted in the following hypothesis: that the chemical effect of the changes induced in permeability depends essentially on their influence in varying the rate at which carbon dioxide leaves the cell. The velocity of the oxidation energy-yielding processes whose endproduct is CO_2 is thus varied with the rate of removal of this latter substance from the system; this velocity is accordingly increased during the increased permeability of stimulation, and is decreased during anesthesia or inhibition. Moore.

Molisch, H., Ueber die Fällung des Eisens durch das Licht

und grüne Wasserpflanzen. (Sitzungsber. kais. Akad. Wiss. Wien. Mathem.-naturw. Klasse. CXIX. Bd. 1. 1910.)

1. Das Licht vermag das Eisen gewisser verdünnter Eisenlösungen zu fällen. Wird z. B. eine verdünnte Lösung (0,0066%) von zitronsaurem Eisen-Ammon oder von zitronsaurem Eisen-Kalium oder von zitronsaurem Eisen belichtet und unbelichtet aufgestellt, so wird das Eisen innerhalb einer gewissen Versuchszeit nur im Lichte gefällt.

Aber nicht alle Eisenverbindungen verhalten sich derart. So fällt das Eisen einer Ferrosulfat- oder Ferrobikarbonatlösung spontan heraus, gleichgültig ob sie beleuchtet ist oder nicht. Andere Eisenlösungen wie essigsaures Eisen und Eisenchlorid bleiben sowohl im Lichte als im Finstern während langer Versuchszeiten vollkommen klar.

2. Aber nicht bloss das Licht an und für sich sondern auch die grüne submers lebende Wasserpflanze kann im Lichte Einfluss nehmen auf die Fällung gelösten Eisens. Viele grüne Wasserpflanzen scheiden im Lichte Alkali aus und dieses Alkali begünstigt, unterstützt von dem oxydierenden Einfluss des bei der Kohlensäure-Assimilation entbundenen Sauerstoffs, die Fällung von Eisenoxyd ausserhalb der Pflanze. So bei Ferrobikarbonat, essigsaurem Eisen und zitronsaurem Eisen. Bei Ferrosulfat und Eisenmalat macht es den Eindruck als ob die Fällung des Eisens ausserhalb der Pflanze gehemmt würde. Dies wird aber verständlich, wenn man beachtet, dass *Elodea*sprosse mit grosser Gier das Eisen in ihre Membranen aufnehmen und hier als braune Eisenoxydverbindung in so grossen Mengen speichern, dass eben kein Eisen mehr zur Fällung ausserhalb der Pflanze übrig bleibt.

3. Eisen kann in der Membran in der Oxydform im Lichte und im Finstern gespeichert werden. Neben dieser vom Lichte unabhängigen Membran-Eisenspeicherung gibt es aber noch eine vom Lichte abhängige, die dadurch ausgezeichnet ist, dass sie auf die Aussenmembranen der Oberhaut beschränkt ist. Das Eisen wird hier besonders in der Nähe der Mittelrippe des *Elodea*blattes aber fast niemals auf dieser selbst in der Membran der Epidermiszellen in Form einer rostbraunen kreisförmigen oder elliptischen Figur eingelagert, ganz ähnlich wie dies der Verf. jüngst bei verschiedenen Wasserpflanzen für Manganoxydeinlagerungen beschrieben hat.

4. Die Fähigkeit submerser grüner Wasserpflanzen die Fällung gelösten Eisens zu begünstigen spielt in der Natur eine gewisse Rolle, weil die Wasserpflanzen ebenso wie die Eisenbakterien hiedurch zur Enteisenung der Wässer beitragen und durch die Ockerbildung Material für die Bildung von Rasenerzen schaffen.

5. Die Fähigkeit Alkali, das Phenolphtaleïnlösung zu röten vermag, im Sonnenlichte auszuscheiden, wurde für folgende Wasserpflanzen festgestellt: *Potamogeton lucens, P. natans, P. perfoliatus, P. crispus, Ceratophyllum demersum, Chara* sp., *Stratiotes aloides, Myriophyllum verticillatum, Vallisneria spiralis, Elodea canadensis, Riccia fluitans* und *Ranunculus aquatilis*. H. Molisch (Wien).

Arber, E. A. N., Notes on a Collection of Fossil Plants from the Newent Coal-field (Gloucestershire). (Geol. Mag. 552. p. 241—244. 1910.)

Fossil plants are described for the first time from a small coalfield at Newent. Two plants are too imperfect and few to deter-

mine the horizon exactly, but they indicate that the zone is higher than the Middle Coal Measures. The principal specimens were *Calamites, Calamocladus, Pecopteris,* several species, *P. oreopteridia* being particularly plentiful; *Neuropteris rarinervis*; leafy branches of *Lepidodendron*; a single leaf of *Cordaites*. M. C. Stopes

---

Lane, G. F. and **T. Saunders.** Oolitic Plant Remains in Yorkshire. (Naturalist. 636. p. 15—16. 1910.)

Further specimens are recorded from the Marske Quarry, bringing the number of species identified from the place up to thirty eight. *Nilssonia schaumbergensis, Cycadites* sp.? *Cladophlebis haiburnensis, C. loliifolia, Todites Williamsonia, Coniopteris hymenophylloides* and *Taxites zamoides* are specially mentioned. In this Inferior Oolite deposit, some of the species are considered by the authors to be the same as those described from the Wealden. If true, the point is an interesting one, but no illustrations are given. M. C. Stopes.

Scott, D. H. and **A. J. Maslen.** On *Mesoxylon*, a new Genus of *Cordaitales*. Preliminary note. (Annals of Botany. XXIV. p. 236—239. 1910.)

The new genus *Mesoxylon* is established from petrified stems of Lower Coal Measure age, from Lancashire. The genus combines some of the characters of both *Poroxylon* and *Cordaites*, and one of the species has been already described under the provisional name *Poroxylon Sutcliffii*, while others have been referred to as *Cordaites*. The generic definition mentions the large discoid pith; dense wood with uniseriate medullary rays; double leaf traces dividing further in the cortex; centripetal xylem in the stem; sclerenchymatous bands in the cortex; wood of *Cordaites*like structure with most secondary tracheids with multiseriate bordered pits on the radial walls. Five species are described viz. *M. Sutcliffii* Scott, *M. poroxyloides* sp. nov., *M. multirame* sp. nov., *M. Lomaxii* sp. nov., *M. platypodium* sp. nov. The specimens form a link in the series of stems whose structures tends to connect Pteridosperms and Gymnosperms. The full paper is in course of preparation. M. C. Stopes.

Ferdinandsen, C., Fungi terrestres from North-east Greenland, collected by the „Danmark-Exp." (Meddelelser om Grønland. XLIII. p. 137—145. with 1 col. tab. Copenhagen 1910.)

The said expedition brought back about 20 larger fungi, among those 10 *Agaricaceae* and 2 *Gasteromycetes* were definable. A new species is described and delineated: *Calvatia arctica* with a very characteristic external appearance, not unlike *Scleroderma aurantium* (Vaill.) Pers. and with microscopic characters pointing towards *Calvatia cyathiformis* (Bosc.) Morg.

Lycoperdon favosum Oudemans Beih. Bot. Centralbl., 1902 p. 4 (extra) not (Rostk.) Bonord. Bot. Zeit. 1857 p. 595 should be called *Lycoperdon Oudemansii*. J. Lind (Copenhagen).

Ferdinandsen, C. and **Ø. Winge.** Fungi from Prof. Warming's expedition to Venezuela and the Westindies.

(Botanisk Tidsskrift. 30. p. 208—222. with 7 fig. in the text. Copenhagen. 28/6 1910.)

34 species of various genera are mentioned and some critical notes are added about some of them. 2 new genera are proposed

Myxotheca. Stroma epiphyllum, superficiale, tenue, membranaceum, structura indistincte pseudoparenchymatica, ambitu substrigosum, laeticolor. Asci in stromate singulatim sparsi, subglobosi, longiuscule stipitati, e centro communi 7—10 (— plures) orientes, membrana gelatinoso-deliquescente, ideoque quasi intra locellos mucosos inclusi, nullo autem strato parietino a stromate cingente limitati. Sporidia oblonga, curvata, dense tessellato-muriformia, flavida, deliquescentia ascorum et delapsu stromatis liberata.

Genus quoad affinitatem ambiguum, *Myriangiaceis*, imprimis *Ascomycetellae,* characteribus nonnullis accedens, prope *Plectascineas* utique inserendum.

Stilbochalara. Genus phaeostilbeum, conidia endogena *Chalarae* modo gignens. — Est *Chalara stilbiformis.*

4 new species are described and deliniated:

Helotium discula ad lignum subputridum decorticatum.

Myxotheca hypocreoides ad pinnas languescentes *Trichomanis pinnati.*

Sterimatocystis dipus and *Stilbochalara dimorpha* both on decaying fruits of Cacao. Further information and deliniations are given of several species, hitherto incompletely described as f. inst.: *Nectria subquaternata* B. and Br., *Pilocratera tricholoma* (Mont.) P. Henn. and *Podosporium rigidum* Schw. J. Lind (Copenhagen).

Ilkewitsch, K., Kritik des von Dr. Richard Falck herausgegebenen Werkes über die „Wachstumsgesetze, Wachstumsfactoren und Temperaturwerte der holzzerstörenden Mycelien. (Bot. Zeit. LXVIII. I. Abt. 6. p. 101—123. 1910.)

Die oben genannte Falck'sche Arbeit brachte ein so umfassendes Beobachtungsmaterial, dass der unbefangene Leser den Eindruck erhalten musste, als ob durch diese Untersuchung die Kenntnis der holzzerstörenden Pilze in ein neues, bedeutend gefördertes Stadium gerückt wurde.

Es muss daher überraschen, wenn jetzt von anscheinend durchaus berufener Seite eine scharfe Kritik des Falck'schen Werkes erfolgt, durch welche die Mehrzahl der „neugefundenen und scheinbar so gut begründeten Gesetze" arg ins Wanken gerät.

Der Kritiker, seit langer Zeit mit ähnlichen Untersuchungen beschäftigt, wirft Falck eine Reihe von Irrtümern vor, welche er in drei Categorien einteilt:

Irrtümer der Beobachtung, Irrtümer der Methode, und Irrtümer in der Verallgemeinerung und der Aufstellung von Gesetzen.

Hier seien nur probeweise einige Punkte hervorgehoben:

Ilkewitsch bestreitet kategorisch folgende von Falck aufgestellten Behauptungen:

1) dass das Mycel des Hausschwamms bei vollkommenen Sauerstoffabschluss lebensfähig sei; 2) dass der Pilz eine Erniedrigung des Luftdrucks auf 2—3 cm. aushalte; 3) dass das Konstitutionswasser der Kohlehydrate für die Befriedigung des Wasserbedurfnisses dieses Pilzes in Betracht komme und der Hausschwamm daher auf vollkommen trockenem Holz wachsen könne; 4) dass das

im Saft gefällte Holz der Zerstörung früher anheimfalle als im Winter gefälltes; 5) die von Falck aufgestellte Einteilung der holzzerstörenden Mycelien in zwei Typen und die Behauptung, dass einem jeden Pilz der eine oder andere Typus entspreche; 6) die Vereinigung des *Merulius lacrymans* und des *Polyporus vaporarius* in eine Gruppe mit flachem Mycel; 7) die Behauptung dass die Wachstumsgrösse des Luftmycel einen Masstab für die holzzerstörende Kraft abgebe; 8) die Negirung des Bestehens einer grossen Wachstumsperiode bei den holzzerstörenden Pilzen; 9) die Schlussfolgerungen, welche Falck aus einer zu geringen Anzahl von statistischen Einheiten zieht; 10) die Trennung des *Merulius lacrymans* in zwei Arten *M. domesticus* und *M. silvester*, deren Wachstumsoptima verschieden sein sollen; 11) die Behauptung Falcks, dass man ein inficirtes Gebäude durch Erwärmen auf 30—40° C. von dem Pilz befreien könne, und mehrere andere Angaben.

Für jeden dieser Punkte führt der Verf. aus dem Schatz seiner eigenen Erfahrungen, Gegengründe und Gegenbeweise an, welche allerdings in der Regel sehr zu Gunsten des Kritikers zu sprechen scheinen. Uebrigens wird in Aussicht gestellt die Falck'schen Gesetze und Hypothesen in einer umfassenderen Arbeit mit grösserem Beweismaterial kritisch zu beleuchten. Neger.

Juel, O., Notizen über Parasitenpilze. (Svensk botanisk Tidskrift. IV. p. (45)—(46). Stockholm. 8/7 1910.)

A short account of the finding of some parasitic fungi in Sweden. *Aecidium punctatum* Pers. and *Puccinia Pruni spinosae* Pers. were found together at Linne's Hammarby, the most northern growing-place known of this fungus. J. Lind (Copenhagen).

Lind, J., Systematic List of Fungi (*Micromycetes*) from Nord-east Greenland. (Meddelelser om Grønland. XLIII. p. 149—162. with 1 pl. Copenhagen 1910.)

Among the Phanerogames, brought home from north-eastern Greenland (N. of 76 N. lat.) by the „Danmark-Expedition", were found 65 species of fungi of various families. 4 new species are described and deliniated: *Ascospora graminis* on dead leaves of *Poa glauca abbreviata, Pyrenophora filicina* on dead petioles of *Cystopteris fragilis, Coniothyrium Lesquerellae* on dead stems of *Lesquerella arctica, Hendersonia gigantea* on dead leaves of *Carex pulla*.

Information is given about some of the other species as to the measure of their spores, their nomenclature, their limitation in relation to other congenial species etc.

Septoria semilunaris Johans. is the same as *Rhabdospora Drabae* (Fuck.) Berl. and Vogl. *Septoria nebulosa* Rostrup has been renamed *Rhabdospora groenlandica.* J. Lind (Copenhagen).

Münter, F., Ueber Enzyme. (Land. Jahrb. XXXIX. Erg. Bd. III. p. 298. 1910.)

Die Versuche wurden mit Diastase des *Aspergillus Oryzae* angestellt. Die Wirksamkeit derselben wurde durch Alkohol uud Aether geschädigt. Für eine Aussalzung des Enzymes erwies sich von den geprüften Substanzen nur Ammoniumsulfat als brauchbar, dagegen

waren unbrauchbar: KCl, K_2O_4, NaCl, Na_2SO_4, $Na_2HPO_4 + K_2HPO_4$, NH_4NO_3, $MgCl_2$, $MgSO_4$, $Ca(NO_3)_2$ und $ZnSO_4$. Zusätze von festen Körpern (Eiweiss, Stärke, $CaHPO_4$) zu den auszusalzenden Lösungen begünstigten die Wirkung des Ammoniumsulfats nicht. Der Stickstoffgehalt der verschiedenen Fällungsprodukte der Diastase bot keinen Anhalt für ihre Wirksamkeit. Bei der Dialyse durch Pergamentpapier liessen sich keine Enzyme trennen. Geringe Zusätze von Zuckerarten zu Enzymlösungen übten keinen Einfluss auf die hydrolysierende Wirkung aus. Dagegen hemmten Reaktionsprodukte der Verzuckerung (Malzzucker) in höheren Konzentrationen die Wirksamkeit der Diastase. Die optimale Wirkungstemperatur sowie der Abtötungsgrad lagen bei Diastasen verschiedener Herkunft verschieden hoch. Die durch Erhitzen nur geschwächte diastatische Kraft liess sich durch Zusätze von Eiweiss, Pepton oder Asparaginlösung stärken. Ein Versuch, zur Reindarstellung der Diastase nach der chemisch-biologischen Methode von Fränkel und Hamburg führte zu einem negativen Erfolg.

G. Bredemann.

Pringsheim, E. und **H. Bilewsky.** Ueber Rosahefe. (Beiträge zur Biologie der Pflanzen. X. 1. p. 119—132. mit 1 Tafel. 1910.)

Als Rosahefe wird bekanntlich jener Pilz bezeichnet, welcher sich aus der Laboratoriumsluft auf sterilen Nährböden häufig ansiedelt, zuerst als *Cryptococcus glutinis* bezeichnet und dann zur Gattung *Saccharomyces* gestellt worden ist. Es scheint ein sehr anspruchsloser, anpassungsfähiger und lebenszäher Organismus zu sein. Seine Lebensbedingungen wurden von den Verff. neuerdings studiert. Die Resultate lassen sich kurz, wie folgt, zusammenfassen: Haupterfordernisse für das Gedeihen sind neben genügender Feuchtigkeit reichlicher Sauerstoffzutritt und gute Stickstoffnahrung, sowie nicht zu hoher Säuregehalt des Substrats. Kohlehydrate spielen eine untergeordnete Rolle. Gärwirkung besitzt die Rosahefe nicht, zu anaerober Lebensweise ist sie nicht befähigt. Diese letzteren Eigenschaften sowie das Fehlen einer Endosporenbildung beweisen dass die Rosahefe keine *Saccharomyces* ist; vielmehr muss sie der Gattung *Torula* eingereiht werden (*T. glutinis*). Ein Zellkern ist in den vegetativen Zellen nicht zu erkennen. Nahe dem Minimum und Maximum der Temperatur (1 bezw. 47° auf Kartoffeln) ist sie sehr kleinzellig. Riesenzellen (10—25μ) kommen vor. Von den geprüften Nährböden ist die Mohrrübe der günstigste.

Neger.

Rea, Carleton, New or Rare British Fungi. (Transactions, british mycological Society 1909. Vol. III. Part 3. p. 226—230. 2 col. pl. 1910.)

The notes deal with the following species of the larger Fungi. *Nolanea versatilis* Fr.*, *N. arenosa* Quél.*, *N. exilis* Fr.*, *Hebeloma sacchariolens* Quél., *Naucoria camerina* Fr., *Galeri Sahleri* Quél.*, *Hygrophorus pustulatus* Fr.*, *H. citrinus* Rea n. sp., *Lactarius fluens* Bond.*, *Russula grisea* Fr.*, *Cantharellus amethysteus* Quél.*, *Marasmius globularis* Fr.*, *Polystictus albidus* Fr., *Poria placenta* Fr., *Dasycypha globuligera* Fuckl. Coloured drawings are given of species marked with an asterisk.

A. D. Cotton.

Smith, A. Lorrain, New or Rare Microfungi. (Transactions british mycological Society for 1909. Vol. III. Part 3. p. 220—225. 1910.)

The notes concern the following new or rare species of Microfungi which were noted in Britain during the past season.

Microglossum atropurpureum Karst., *Melanospora leucotricha* Corda, *Gibsonia phaeospora* Massee, *Gnomonia herbicola* A. L. Sm. sp. nov., *Phoma muscicola* A. L. Sm. sp. nov., *Septoria antirrhini* Desm., *Septoria Petroselini* Desm. var. *Apii* Br. and Cav., *Cytospora Sambuci* A. L. Sm. sp. nov., *Coniothyrium Fuckelii* Sacc., *Phlyctaena Pseudophoma* Sacc., *Cylindrium griseum* Bon., *Sporotrichum lanatum* Wallr., *Verticillium albo-atrum* Reinke and Berth., *Botrytis griseola* Sacc., *Pachybasidium Tilletii* Oudem., *Puccinia coronifera* Kleb., *Puccinia asteris* Duby, var. *Chrysanthemi Leucanthemi* C. Mass., *Hilhousia mirabilis* G. S. West and Griff. A. D. Cotton.

Tranzschel, W., Ueber einige Aecidien mit gelbbrauner Sporenmembran. (Travaux Musée bot. Acad. imp. Sc. de St. Pétersbourg. VII. p. 111—116. 1910.)

Unter den Pilzen, die V. L. Komarov in Ostasien gesammelt hat, fanden sich drei Aecidien-Formen auf *Sedum*-Arten aus der Sektion *Aizoon*, u. zw.

1. *Aecidium Sedi-Aizoontis* n. sp. Vom *Aec. Sedi* D.C. verschieden durch stark verdickte Aussenwand der Peridienzellen und durch das lokalisierte Myzel. Verbreitung der neuen Art: Gouv. Jenisejsk, Irkutsk, Amurgebiet, Küstengebiet, Mandschurei, nicht selten.

2. *Aecidium Sedi* D.C. auf *Sedum Selskianum* Reg. et Maack.

3. *Aecidium erectum* Diet. (zu *Puccinia australis* Körn. gehörig). Es stimmt völlig mit *Aec. Sedi* Jacz. überein. Die Aecidiosporen der *Pucc. australis* zeigen die Loslösung von kleinen Körnern aus der Sporenmembran. Letztgenannte Art war bisher nur aus Tirol und Italien bekannt, Verf. weist sie aus Ostasien und Kaukasus nach und hält *Puccina Diplachnis* Arth. (auf *Diplachne dubia* Benth.) kaum von *P. australis* verschieden. Zu demselben Typus gehört auch das *Aecidium Libanotidis* Thüm., das auf *Libanotis sibirica, Peucedanum baicalense, Phlojodicarpus dahuricus* und *Siler divaricatum* vom Verf. nachgewiesen wurde Verf. hält das *Aecidium Sedi Aizoontis* und *Acc. Libanotidis* für identisch.

Puccinia Stipae (Opiz) Hora bezeichnet Verf. als morphologische Gesamtart als *P. stipina* nud. nomen. Die Aecidien dieser Art sind kleiner als die der ebengenannten zwei Aecidienarten, die Peridien wachsen nur höchst selten aus den Pusteln heraus und die Skulptur der Peridienzellen besteht aus Warzen, die nicht ein Netz mit in die Länge gezogenen Maschen bilden. Die Aecidien der *Pucc. stipina* treten nach Verf. auf Arten von *Thymus* und *Salvia* auf, ferner auf *Ziziphora clinopodioides, Origanum vulgare, Phlomis tuberosa* (durchwegs in Russland). Das *Aec. Tranzschelianum* Lindr. auf *Geranium sanguineum* gehört vielleicht auch zu einer Rasse von *Pucc. stipina,* ebenso das neue *Aecidium Pulsatillae* auf *Pulsatilla*-Arten. Letzteres fand Verf. auf russischem Gebiete u. zw. *Pulsatilla patens* Mill., *vulgaris* Mill., *dahurica* Spr., *chinensis* Reg. und *Salvia dumentosum* Andr. Matouschek (Wien).

Brooks, F. J., The development of *Gnomonia erythrostoma* Pers. The Cherry-Leaf-Scorch disease. (Ann. Bot. XXIV. 95. pp. 585—605. 1910.)

The foliage of trees attacked by this fungus is retained during the autumn and winter. The leaves are first attacked in July, and yellowish patches appear on the margin or near the midrib, fructifications appearing on the under surface towards the end of August.

The vegetative mycelium is intercellular and consists of multinucleate cells, no haustoria being developed.

Spermagonia are formed similar in structure to those of the *Uredineae* The spermatia are long and threadlike, and possess the cytological character of male cells, but are now considered to be functionless. Thrichogynes arise in tufts of 2—5, and it is suggested that their function is now a respiratory one. Perithecial development start from „coils", with one or more differentiated ascogonia in the middle of each. The development of the perithecia is described, and it is notheworthy that the ascogenous cells appear to arise by differentiation from ordinary cells, all traces of ascogonia being lost.

The only nuclear division observed takes place in the young ascus, and the process is described. Only a single process of reduction has been seen, which occurs in the first division. This division may be either heterotype or brachy-meiotic, the analogies rather pointing to the former.

It is concluded that *Gnomonia erythrostoma* is an Ascomycete in which only a single nuclear division and a single reduction occur normally in the life cycle. W. E. Brenchley.

Horne, A. S., The symptoms of internal disease and sprain (streak disease) in Potato. (Journ. agric. Sc. III. 3. p. 322—332. 1910.)

An introductory account of the literature of the subject is given. The two diseases have been found to occur throughout numerous samples of potato of known variety. Well developed internal disease has been detected in very young tubers. The flesh of affected tubers in both diseases is marked with brown blotches which may or may not form a connected system. The diseased cells can be easily traced to within a few cells of the cork-layer, while in Streakdisease they may occasionally be traced right up to a slight injury in the surface of the tuber. No trace of any fungus could be detected in any part of the diseased tissue. The cells are killed, often retaining their starch unaltered. If the disease is propagated frcm cell to cell it does not involve decay of the wall at the time of the death of the cell.

Storage experiments indicated that the disease did not spread under such conditions. Cultural experiments showed that samples of potatoes affected with Internal Disease and Streak-disease always produced a certain proportion of affected tubers. The diseases in question are frequently complicated by the presence of *Phytopthora infestans* in the field, and *Fusarium solanii* in the pit or store.

W. E. Brenchley.

Jaap, O., Cocciden Sammlung. Serie. VI. N⁰. 61—72. (Hamburg, 25 Burggarten 1a, beim Herausgeber. September 1910.)

In dieser Serie sind interessante Arten aus Norddeutsch

land, Hessen-Nassau, Elsass, der Schweiz, eine Art aus der Marshall-Inseln und zwei auf exotischen Wirtspflanzen aus der Gewächshäusern Hamburgs ausgegeben.

Es liegen vor *Eriococcus Ericae* Sign., auf *Erica Tetralix* aus Hannover, *Chionaspis Salicis* (L.) Sign. auf *Salix alba* aus den Prignitz, *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.) Leon auf *Cocos nucifera* von den Marshall-Inseln, *Diaspis Boisduvali* Sign. auf *Livistonia chinensis* Mart. aus einem Hamburger Gewächshause, *Diaspis ostreiformis* Sign. auf *Pirus Malus* von Geisenheim, *Lepidosaphes pomorum* (Bouché) Kirk. auf *Vaccinium myrtillus* aus Schleswig-Holstein, *Eriopeltis Festucae* (Fonsc.) Sign. auf *Aera flexuosa* von Hamburg, *Lecanium Capreae* (L.) Dougl. auf *Salix hastata* aus der Schweiz, *Lecanium Corni* Bouché, Marchal auf *Robinia pseudacacia* aus dem Elsass, *Lec. hemisphaericum* Targ. auf *Asparagus Sprengeri* Rgl. aus einem Hamburger Gewächshause, *Pulvinaria Betulae* (L.) Sign. auf *Salix purpurea* aus der Schweiz und *Xylococcus filifer* F. Loew auf *Tilia cordata* Mill. aus der Schweiz.

Die Exemplare sind in schönen, sorgfältig ausgesuchten Stücken und reichlich ausgegeben; auf den Etiketten sind stets die von den Cocciden angegriffene Wirtspflanze, der Standort und die Häufigkeit des Auftretens der Art an demselben, sowie das Datum der Einsammlung angegeben. P. Magnus (Berlin).

Johnson, T. and **J. Adams.** Bacterial Rot in Turnips and other Brassicas in Ireland. (Economic Proceedings of the Royal Dublin Society. Vol. XI. p. 1—7. 1 Pl. Febr. 1910.)

A brief account of 1) Brown Rot of Turnips due to *Pseudomonas campestris* Smith, 2) Soft White Rot of Turnips caused by *Pseudomonas destructus* Potter, and 3) Soft Black Rot of Cabbages produced by *Bacillus oleraceae* Harrison with special reference to their distribution in Ireland.

The characters of *P. destructans* and *B. oleraceae* are compared, and it is stated that the two organisms are probably identical.

A. D. Cotton (Kew).

Johnston, J. R., The serious Coconut Palm Diseases in Trinidad. (Bull. Dept. Agriculture Trinidad. IX. 64. p. 25—29. April 1910.)

The paper deals mainly with the subject of „Bud Rot" of the Coconut Palm in the West Indies. Previous work on the subject is reviewed and criticised; the writer stating that many of the Coconut maladies described by various authors under different names are in part phases of one disease (i. e. bud-rot) and not separate diseases as previously supposed. He regards bud-rot as the primary disease; and diseased roots, reddening of the trunks and the presence of fungi in leaves as secondary and of minor importance. The writer agrees with previous investigators that bud-rot is probably caused by a bacterium. A. D. Cotton (Kew).

Laubert, R., Die *Gloeosporium*fäule der Banane und die *Gloeosporium*- und *Phyllosticta*-Blattfleckenkrankheit des Efeus. (Gartenflora. LIX. p. 409—415. 1910.)

Verf. teilt zunächst mit, dass auf den jetzt in so grossen Men-

gen eingeführten Bananen schwärzliche eingesunkene Stellen von länglichem bis streifenförmigem Umriss auftreten, die von dem Auftreten der *Gloeosporium Musarum* Cke. et Mass. herrühren. Verf. beschreibt den Pilz ausführlich und meint, dass er vielleicht eine besondere Form dieser Art darstellt der er eventuell den Namen *importatum* geben möchte. Dieses *Gloeosporium* erregt nach ihm eine bestimmte Fäulniss, die an den feilgebotenen Bananen häufig ist. Zur Beschränkung der Krankheit empfiehlt er möglichst zu vermeiden, dass die Bananen auf dem Transport gestossen, gedrückt oder verletzt werden.

Auf den Efeublättern treten vielerlei Fleckenbildungen aus mannigfachen Entstehungsursachen auf. Verf. behandelt hier zwei solche Fleckenkrankheiten. Die einen Flecken zeigen, namentlich bei Betrachtung mit der Lupe, eine konzentrische riefenartige Ringelung und auf der Oberseite dieser Flecken zahlreiche „kleine" dunkle Punkte. Letztere sind Pykniden, die *Phyllosticta hedericola* Dur. et Mont.

Bei der anderen Blattfleckenkrankheit des Efeus haben die Blätter im Frühjahr breite braune trockene Ränder und Flecken, auf derer Unterseite man kleine gelbliche runde Tupfen sieht, die von *Gloeosporium paradoxum* gebildet werden. Es ist eine Fruchtform der *Trochila Craterium* (D.C.) Fr. Verf. empfiehlt zur Bekämpfung die Entfernung und Verbrennung der erkrankten braunrandigen und abgestorbenen Blätter. P. Magnus (Berlin).

Basenau, F., Ueber die Abtötung von Tuberkelbazillen durch Erhitzung. (Centr. Bakt. 1. Abt. LV. p. 74. 1910.)

Verf. verteidigt sich gegen diese Bemängelung seiner Versuche seitens Forsters. Gerade er (Basenau) und nicht Forster habe unter Bedingungen gearbeitet, wie die Praxis es erfordert. Verf. bleibt dabei, dass mit Tuberkelbazillen natürlich infizierte Milch durch eine Erhitzung auf 70—72° während einer halben Stunde nicht „krankheitskeimfrei" gemacht werden könne, und noch die Gefahr einer tuberkulösen Uebertragung in sich berge. Diese Gefahr werde erst aufgehoben, wenn die Milch eine Stunde auf 80° erwärmt wird. G. Bredemann.

Betegh, L. v., Weitere Beiträge zu experimentellen Tuberkulose der Meeresfische, nebst Studien über die Transmutationsfrage der Warmblütertuberkulosebazillen. (Centr. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 211. 1910.)

Meeresfische erwiesen sich für Süsswasserfisch-Tuberkulose wenig empfindlich. Sie konnten mit Warmblütertuberkulosebacillen weder künstlich noch auf natürlichem Wege infiziert werden. Die Warmblütertuberkelbacillen gingen im Körper der Meeresfische in verhältnismässig kurzer Zeit zugrunde. Eine Transmutation der Warmblütertuberkulosebacillen im Körper der Meeresfische in Kaltblütertuberkulosebacillen gelang nicht. G. Bredemann.

Calandra, E., Differentialdiagnose des Typhusbazillus und des *Bacterium coli* durch besondere gefärbte Kulturböden. (Centr. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 567. 1910.)

Bact. coli erwies sich auf den untersuchten Nährböden fast stets

dem Typhusbazillus an Widerstandskraft überlegen. In Lackmusbouillon verschwindet die saure Reaktion, die beim *B. coli* eher und mit grösserer Intensität bemerkbar wurde, als beim Typhusbazillus, beim *B. coli* auch am schnellsten wieder. Das aus Pikrinsäure und Lackmus erhaltene Grün liess der Typhusbazillus in Milchkultur fast unverändert, während das *B. coli* es erbsengelb verfärbte. Mit Kongorot oder Neutralrot blieb die Bouillon mit dem *B. typhi* in den ersten 24 Stunden unverändert, *B. coli* färbte Kongorot erdbeerrot, Neutralrot orangegelb. Mit Alkaliblau von Kuhne wurde die Bouillon durch *B. coli* und nicht durch *B. typhi* entfärbt.

G. Bredemann.

Deycke, G. und **H. Much.** Entgegnung auf Löwensteins Kritik unserer Arbeit über die Bakteriolyse von Tuberkelbazillen. (Centr. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 342. 1910.)

Verff. bringen nochmals den experimentellen Beweis dafür, dass es gelingt, mit nur wenig Neurin ungeheuere Mengen von Tuberkelbazillen aufzulösen. Bei Verreibung von 1 gr. menschlicher Tuberkelbazillen mit 10 gr. 25⁰/₀iger Neurinlösung war nach 4 Stunden bei 37° eine ausserordentlich starke, aber noch nicht vollkommene Auflösung eingetreten, dagegen war die bei 56° gehaltene Probe nach 4 Stunden vollkommen aufgelöst. Den entgegengesetzten Befund Löwensteins (s. dieses Centralbl.) könne man vielleicht in der nicht zu umgehenden Inkonstanz in der Herstellung der Cholinpräparate z. T. erklären, für die Versuche mit Neurin ist eine solche Erklärung jedoch nicht möglich. Löwensteins Versuch, seine Misserfolge und die Erfolge der Verff. dadurch zu erklären, dass er Fehler in der Beobachtung des Phänomens und in der Färbetechnik seitens der Verff. annimmt, weisen Verff. mit Entschiedenheit zurück.

Wie Verff. noch mitteilen, haben sie durch den Tierversuch nachgewiesen, dass die von ihnen dargestellten Cholintuberkelbazillenpräparate kein lebendes Virus mehr enthalten und haben so dem makroskopischen und mikroskopischen Nachweis der Tuberkelbazillenbakteriolyse in diesen Präparaten auch den biologischen hinzugefügt.

G. Bredemann.

Feilitzen, H. von, Untersuchungen über das Vorkommen von Azotobakter in Moorboden. (Fühlings landw. Ztg. LIX. p. 489. 1910.)

Bei der Untersuchung von 14 verschiedenen Moorböden Schwedens wurde nur in 2 Böden eine schwache Azotobaktervegetation nachgewiesen, selbst auf den besten, seit 25 Jahren in Kultur befindlichen Moorböden wurde er nicht gefunden. (Leider findet sich in der Arbeit keine Angabe darüber vor, in welcher Weise der Nachweis des Vorkommens von Azotobakter versucht worden ist. Ref.). Irgend eine direkte Uebereinstimmung zwischen Kalkgehalt und Azotobaktervegetation konnte nicht wahrgenommen werden, auch war keine sichere Beziehung zur Reaktion festzustellen.

G. Bredemann.

Forster. Beitrag zur Frage der Abtötung von Tuberkelbazillen durch Erhitzung. (Centr. Bakt. 1. Abt. LV. p. 78. 1910.)

Verf. bringt neues Beweismaterial dafür, dass Tuberkelbazillen

verschiedener Herkunft — auch in Versuchen, in denen Massen davon in kleinen oder grossen Mengen von Flüssigkeiten (Kochsalzlösung, natürlich infizierte Milch) behandelt wurden — durch die 15 Minuten lang dauernde Einwirkung einer Temperatur von 65°—66° getötet werden. Die Ergebnisse von Untersuchungen (Basenau), bei denen die Tuberkelbazillen anscheinend gegen die Erhitzung eine grössere Widerstandsfähigkeit zeigen, als in den von Verf. und seinen Mitarbeitern angestellten Versuchen beobachtet wurde, beruhen nach Verf. Ansicht offenbar auf Versuchsfehlern.

G. Bredemann.

Forster. Ueber die Abtötung der Tuberkelbazillen durch Erhitzung. (Centr. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 74. 1910.)

In den von Verf. und seinen Schülern unternommenen Arbeiten wurde festgestellt, dass die Tuberkelbazillen regelmässig zugrunde gehen, wenn sie mindestens 15 Minuten lang bei 65° gehalten werden und dass mit steigender Temperatur immer kürzere Zeit zu ihrer Vernichtung genügt. Demgegenüber stehen die Versuche von de Jong, Basenau und van der Sluis, nach deren Ergebnissen sich die Tuberkelbazillen ungleichmässig gegenüber einer solchen Erhitzung verhalten, sie vertrugen einmal 80—85° eine halbe bis ganze Stunde, ein anderes Mal wurden sie in der gleichen Zeit schon bei 65° getötet. Verf. hält jedoch die Versuche genannter Autoren nicht für geeignet, die Frage zu beantworten, bei welcher Temperatureinwirkung die Tuberkelbazillen getötet werden, da die Versuchsanstellung und Beweisführung nicht eindeutig genug sei.

G. Bredemann.

Franzen, H. und **G. Greve.** Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. III. Ueber die Vergärung der Ameisensäure durch *Bacillus Plymouthensis*. (Ztschr. physiol. Chem. LXVII. p. 251. 1910.)

Verff. verfolgten die quantitative Vergärung der Ameisensäure, die sie früher schon an 2 verschiedenen Stämmen des *Bac. prodigiosus* studiert hatten (siehe dieses Centralblatt), an 2 Stämmen des *Bac. Plymouthensis* weiter. Die in den verschiedenen Versuchsreihen bei einem Stamm gefundenen Werte stimmen teilweise recht schlecht untereinander überein. Verff. glauben nicht, dass eine physiologische Veränderung der Bakterien während der Dauer der angestellten Untersuchungen die Ursache dieser Verschiedenheiten ist, sondern dass die Ursache vielmehr in der Verschiedenheit der Bouillon und im ungleichmässigen Luftzutritt zu suchen ist. Die Verschiedenheiten dagegen, welchen zwischen beiden Stämmen beobachtet wurden, scheinen auf eine Verschiedenheit des physiologischen Zustandes der beiden Bakterienstämme zurückzuführen zu sein. Die Intensität der Vergärung der Ameisensäure nach 5 Tagen war bei dem einen Stamm bei allen geprüften Temperaturen grösser, als beim zweiten Stamm; nach 5 Tagen waren vergoren bei 17°: 16,8% (13,8%), 28°: 25,6% (17,6%), 27°: 27,7% (21,4%). Demnach scheint auch die Optimaltemperatur für die Vergärung der Ameisensäure bei den beiden Stämmen eine verschiedene zu sein.

G. Bredemann.

Heinze, B., Bodenbakteriologische Untersuchungen. (Landw. Jahrb. XXXIX. Erg. Bd. III. p. 314. 1910.)

Die Versuche ergaben, dass wiederholte Bearbeitung des gebrachten Bodens einen günstigen Einfluss auf den Organismengehalt ausübte. Die Zahl der auf Fleischextrakt-Pepton-Zucker-Gelatine wachsenden Keime war am höchsten in den Sommermonaten, am geringsten in den Herbst- und Frühjahrsmonaten. Auf Freilandparzellen konnte ein wesentlicher Einfluss der Phosphorsäure und des Kalis auf den Keimgehalt des Bodens noch nicht festgestellt werden, doch wurde der Abbau der organischen Substanzen durch die Phosphorsäure und Kali gefördert. Durch eine Zufuhr organischer Substanzen (Stroh, Zucker, Stärke) wie auch von organischen N-Verbindungen (Asparagin, Pepton) trat eine erhebliche Erhöhung der Zahl der gelatinewüchsigen, vorzüglich der gelatineverflüssigenden Keime ein. Die anorganischen N-Verbindungen (Salpeter, Ammoniumsulfat) übten einen nennenswerten Einfluss in dieser Hinsicht bislang nicht aus. Als in erster Linie durch die Brache geförderte Bodenorganismen sind anzusehen: Pektin-, Cellulose- und Humusvergärer, Ammoniak- und Salpeterbildner und Azotobakter. Die N-Assimilation durch Azotobakter und andere Organismen setzt reichliche Mengen organischer Substanz (Zucker, Stärke, Pflanzenreste u.s.w.), das Vorhandensein der nötigen Mineralstoffe und eine neutrale oder schwach alkalische Bodenreaktion voraus. Das oft stark reduzierte N-Bindungsvermögen bezw. die öfters, wohl aber nur scheinbar vollständig verloren gehende N-Bindungsfähigkeit von Azotobakter kann durch geeignete Passagekulturen in ursprünglicher Stärke regeniert werden. Besonders günstig auf die Entwickelung und N-Assimilation von Azotobakter wirken auch Humusstoffe und die Phosphorsäure. Der assimilierte, in Form von Organismeneiweiss festgelegte N unterliegt meist wieder einer ziemlich schnellen Aufschliessung. Auf lupinenmüdem und kleemüdem Boden konnte durch Zusatz frischer Impferde wieder einer normale Entwickelung erzielt werden. Die alte Ansicht von Hiltner über die spezifischen Leguminosenorganismen — die Arteinheit derselben — muss zunächst aufrecht erhalten bleiben. G. Bredemann.

Hesselink van Suchtelen, F. H., Ueber die Messung der Lebenstätigkeit der aerobiotischen Bakterien im Boden durch die Kohlensäureproduktion. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXVIII. p. 45. 1910.)

Verf. verfuhr zur Messung der CO_2-Bildung in folgender Weise: In eine 8 l. Flasche, auf deren Boden sich eine Schicht Kies befindet, wird 6 ko. der gemischten Erde eingefüllt, durch diese wird in geeigneter Weise während 24 Stunden bei einer Temperatur von 10—12° 16 l. Luft durchgeleitet und die ausgetriebene CO_2 im Kaliapparat aufgefangen. Unter diesen Versuchsbedingungen wiesen gleiche Böden unter gleichen Verhältnissen gleiche Intensität der CO_2-Bildung auf, während bei Anwendung nicht gemischter Erde — Entnahme an verschiedenen Stellen des Feldes und einzelne Untersuchung der verschiedenen Proben — die Ergebnisse unter sich stark schwankten. Verf. prüfte 3 untereinander sehr verschiedene Böden mit und ohne Dextrosezusatz. Die erhaltenen Resultate führten ihn zu der Ueberzeugung, dass die durch Mikroorganismen gebildete CO_2 eine Beurteilung der wichtigsten Eigenschaften der

Bodenarten gestattet. Die Plattenzählmethode gibt dieselben Resultate wie die CO_2-Methode bei verschiedenen Schichten desselben Bodens, dagegen gibt sie fast keine Unterschiede bei verschiedenen Böden, sodass im letzteren Falle die CO_2-Methode ungleich leistungsfähiger ist. Obgleich in den meisten Fällen viele Eigenschaften eines Bodens wohl genügend bekannt sind, bezw. durch praktische Beurteilung festzustellen sind, hält Verf. es doch für wichtig, dass man diese Eigenschaften auf diesem neuen bakteriologischen Wege messen kann.

Mit Hülfe dieser Methode untersuchte Verf. den Einfluss der Bodenbearbeitung und Lüftung, des Zusatzes verschiedener Substanzen, des Wassergehaltes und des Frostes auf die Tätigkeit der Bodenmikroorganismen. Bezüglich der Einzelheiten der Ergebnisse muss auf das Original verwiesen werden. In allen Fällen gab die CO_2-Methode einen viel stärkeren Ausschlag, als die Plattenkulturmethode. Das geht sehr schön hervor aus einer Gegenüberstellung der nach der CO_2-Methode vom Verf. erhaltene Resultate mit den früher von Engberding (s. dieses Centralbl.) nach der Plattenmethode erhaltenen Resultaten.

Ueber das Verhältnis der Lebenstätigkeit der Bodenbakterien in den oberen Schichten zu der Lebenstätigkeit in den unteren Schichten eignete sich die CO_2-Methode nicht gut. Unterschiede traten nur in der allerersten Zeit der Beobachtung auf, verwischten sich aber bald, weil wie Verf. meint, die Bakterien der tieferen Schichten sich an die stärkere Luftzufuhr schnell anpassen.

G. Bredemann.

Jessen, F. und **L. Rabinowitsch.** Zur Frage der Löslichkeit von Tuberkelbazillen. (Centr. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 454. 1910.)

Verff. fanden in Uebereinstimmung mit Deycke und Much, dass bei ausreichendem Neurinzusatz — auch sie weisen auf die Möglichkeit einer verschieden starker Wirkung der verschiedenen Neurinproben hin — eine Auflösung der Tuberkelbazillen in Neurin erfolgt. Die Auflösung war jedoch nur eine allmähliche, noch nach 16 Tagen waren gut gefärbte Bacillen in der Neurinlösung und noch nach 8 Tagen waren in hängenden Tropfen deutliche Bacillen zu sehen. Genau die gleichen Resultate wie mit der teuren und giftigen Neurinlösung erhielten Verff. auch mit einer ihrer Alkaleszenz entsprechenden Kalilauge. Ob die beobachteten Prozesse wirklich eine Auflösung von Tuberkelbacillen und etwa nicht nur eine Abscheidung der mit Ziehl färbbaren Substanz darstellen, lassen Verff. noch dahingestellt. G. Bredemann.

Kathe, H., Die bakteriologische Typhusdiagnose. (Centr. f. Bakt. 1. Abt. LV. p. 402. 1910.)

Nach Verf. hat sich die bakteriologische Typhusdiagnose vorwiegend auf die Blutkultur und die Agglutinationsprüfung des Krankenserums zu beschränken, der Nachweis des Erregers in den Ausscheidungen hat gegenüber diesen Verfahren erheblich an diagnostischem Wert eingebüsst. Die Blutkultur ist die einfachste und zuverlässigste Methode zur Frühdiagnose des Typhus. Die Agglutinationsprüfung liefert meist bereits in der ersten Woche der Erkrankung ein positives Ergebnis; für die späteren Stadien stellt sie das sicherste diagnostische Hilfsmittel dar. G. Bredemann.

Malme, O., Lichenes suecici exsiccati. fasc. V et VI. (Stockholm 1909.)

N⁰. 101—150 have been distributed. Of rare species the following ought to be mentioned: *Cetraria odontella* Ach., *Parmelia tubulosa* (Hagen) Bitter, *Parmelia prolixa* (Ach.) Nyl. var. *isidiotyla, Parmelia subaurifera* Nyl., *Lecania Nylanderiana* Mass. and *Micarea lithinella* (Nyl.) Hedl. J. Lind (Copenhagen).

Culmann, P., Contribution à la flore bryologique de la Suisse. (Revue bryologique. XXXVII. 5. p. 93—99. 1910.)

Neue Formen sind: *Orthotrichum anomalum* Hedw. var. *opacum* (Peristom mehr dem des *O. alpestre* ähnlich, 1700—2400 m.) und *Pseudoleskea filamentosa* (Dicks.) var. *tenuiretis* (Blätter kaum homotrop), Blattzellen kürzer und stärker hervortretend; Grimseltal 2300 m.).

Seltene Arten zählt Verf. aus Graubünden, dem Jura und dem Berner-Oberland auf z. B. *Orthotrichum paradoxum* Grönv., *Barbula Kneuckeri* Loeske, *Orthotrichum paradoxum* Gr. var. *leucomitrioides* Spr., *O. pallidum* Grönv., *Tayloria Rudolphiana* (Hornsch.) auf einem erratischen Blocke(!), *Brachythecium tromsoeense* Kaurin (kleiner Scheidegg 2150 m.). Matouschek (Wien).

Douin, I., Protonéma et propagules chez les Hépatiques. (Revue bryologique. XXXVII. 4. p. 73—77. 2 fig. 1910.)

1. Ein zweizelliges Brutkörperchen von *Leioscyphus anomalus* (Hook.) Step. bildet ein „Prothallium" von 4 hintereinander gelagerten chlorophyllhältigen Zellen. Es wächst später zu einem rudimentären Thallus aus, wobei aber die 4 Zellen unverändert bleiben. Beide zusammen geben das Protonema. Dann entsteht durch weitere Zellteilungen ein nicht gegliederter Stamm mit verkümmerten Blättern, zuletzt aber ein normaler Stamm mit Blättern und kurzen Amphigastrien. Das Gleiche beobachtete Verf. bei der Auskeimung der Propagulationsorgane von *Cephaloziella striatula* (C. Jens.). Durch diese Tatsachen werden die foliosen mit den thalloiden *Jungermanniaceen* verbunden.

2. Die Propagulationsorgane übertragen dieselben Eigenschaften wie die Sporen. Bei Arten von *Cephalozia* und *Cephaloziella* fand Verf. Amphigastrien, die sonst in diesen Gattungen nicht auftreten.

3. *Cephaloziella dentata* (Raddi) ist in Eure et Loir steril und vermehrt sich nur durch Brutkörperchen. Aber jedes Jahr erzeugen die Pflanzen auch Archegonien, nur dass letztere nie ausreifen, da die Antheridien stets fehlen.

4. Die meisten Brutkörperchen der Lebermoose sind vielzellig und linsenförmig (*Marchantia, Lunularia, Blasia, Radula*). Zumeist sind sie 2-zellig und elliptisch (*Cephalozia bicuspidata, Aneura, Marsupella*) oder zweizellig und eckig (*Lophozia, Cephalozia Francisci*) oder rundlich und einzellig (*Calypogeia*). In Tetraden stehen sie bei *Gongylanthus ericetorum* Nees. Ihre Beschaffenheit ist für die Systematik wichtig. Matouschek (Wien).

Müller, K., Rabenhorst's Kryptogamen. Flora. VI. Lebermoose. Lieferung 12. (Leipzig, E. Kummer. 1910. p. 705—768.)

Diese Lieferung enthält die Fortsetzung der Gattung *Lophozia,* mit den Arten: *L. grandiretis, L. incisa,* ferner das subgenus *Leiocolea* mit folgenden Arten: *L. Schultzii, L. Kaurini, L. Mülleri, L.*

Hornschuchiana, L. heterocolpos, L. badensis, L. turbinata, die Gattung *Gymnocolea* mit zwei Arten, *G. inflata* und *G. acutiloba,* die Gattung *Dichiton* mit einer Art, *D. calyculatum,* die Gattung *Anastrepta* mit 1 Art, *A. orcadensis,* die Gattung *Acrobolbus* mit 1 Art *A. Wilsoni,* die Gattung *Plagiochila* mit 2 Arten, *P. asplenioides* und *P. spinulosa.* Stephani.

Bartlett, H. H., The source of the drug *Dioscorea*, with a consideration of the *Dioscoreae* found in the United States. (Bull. 189. Bur. Pl. Ind., U. S. Dep. Agr., Nov. 11. 1910.)

An octavo of 29 pages, with 8 figures. Five species of *Dioscorea* are recognized for the region and the following new names appear: *D. paniculata glabrifolia, D. floridana.* Trelease.

Becker, W., Violae Europeae. Systematische Bearbeitung der Violen Europas und seiner benachbarten Gebiete. (Dresden, C. Heinrich. 8⁰. 153 pp. 1910.)

Eine vollkommene Uebersicht der europäischen Violen mit Angaben über Synonymie, Abbildungen, Exsikkaten, Verbreitung, doch ohne Diagnosen. Diese muss man in den „Violenstudien" des Verf., erschienen in den Beiheften zum botanischen Zentralblatte, und in anderen Schriften des Verf. nachlesen.

Matouschek (Wien).

Bernatsky, I. und **E. Janchen.** Ueber *Iris spuria* L., *I. spathulata* Lam. und *I. subbarbata* Ivó. (Oesterr. bot. Zeitschr. LX. 9. p. 335—343. Mit 3 Textfig. 1910.)

1. *Iris subbarbata* Ivó gehört in die nächste Verwandtschaft von *I. spuria* L. und besitzt intensiv blauviolette Blüten. Andere Angaben, auch in den neuesten floristischen Werken enthalten, als diese sind falsch. Die „Art" wurde als typische ungarische Pflanze angesehen. Verf. weisen aber nach, dass sie sowohl, als auch die in Niederösterreich (Marchfeld, Wiener Becken), Mähren, Rhein-Hessen und Dänemark (Saltholm) lebende Pflanze zu *Iris spuria* L. gehört. Die Art wird genau beschrieben und im Habitus abgebildet. Die dänische Pflanze besitzt ein oberstes Stengelblatt, das die Infloresceenz meist sehr gut erreicht. Diese Form wird *forma danica* genannt. Die rumänische *Iris subbarbata* ist sicher auch zu *I. spuria* zu ziehen.

2. Die westliche, französische, Form zeigt gegenüber der *I. spuria* folgende Verschiedenheiten: Höhe höchstens $\frac{1}{2}$ m., die Inflorescenz ist viel kürzer und oft auf eine einzige Blüte reduziert. Das letzte Stengelblatt erreicht mit seiner Spitze die Inflorescenz immer sehr gut, die Spathablätter bleiben auch später grün und fest, ohne zu zerschleissen. Die gelbe Längsleiste auf dem äusseren Perigonblatte erkennt man nicht. Schnabel der Früchte weniger scharf zugespitzt. Die Grundblätter erreichen die Höhe der Pflanze, bleiben aber unter 1 cm. breit. Verf. benennen sie *Iris spathulata* Lam. Diese Angaben beziehen sich auf südfranzösische Standorte. Es mag aber auch in Frankreich Formen geben, welche der (östlichen) *Iris spuria* nahestehen. Beschrieben wird noch eine neue Form der *Iris spathulata,* nämlich *forma hispania* Bernátzky aus Aragonien, und sie stellt sich zur ersteren Art so

etwa wie die *f. danica* zur *Iris spuria.* — Die Abbildungen sind durchwegs Habitusbilder. Matouschek (Wien).

Cammerloher, H., Studien über die Samenanlagen der Umbelliferen und Araliaceen. (Oesterr. bot. Zeitschr. LX. 8. p. 289—300. 9. p. 356—359. 1910.)

1) Die Ansichten über den Bau des Gynoeciums waren sehr verschiedene. Die Zweieiigkeit jedes Fruchtfaches galt einerseits als feststehende Tatsache. Anderseits hielt man das Auftreten von 2 Ovula als eine Missbildung im Fruchtknoten. Um die Verhältnisse klar zu stellen untersuchte Verf. 45 Arten. Bei allen diesen Umbelliferen und bei vielen Araliaceen finden sich in jedem Fruchtfache der Anlage nach zwei Samenknospen. Von letzteren entwickelt sich normalerweise nur eine, während die 2. auf einem frühen Stadium der Entwicklung stehen bleibt.

2. Es bestehen verwandtschaftliche Beziehungen zwischen den Umbelliferen und Araliaceen und einige Aehnlichkeiten zwischen diesen beiden Familien und den Vitaceen. Dies zeigen auch der Aufbau des Fruchtknotens und die Anlage der Ovula.

Matouschek (Wien).

Döring, E., Das Leben der Tulpe. (Sondershausen, P. Oertel. 8⁰. 88 pp. 4 Tafeln. 1910.)

Eine Monographie der *Tulipa Gesneriana*, die eine Menge morphologischer und biologischer Details bringt, die noch nirgends publiziert wurden. Matouschek (Wien).

Fedtschenko, Olga. *Eremurus.* Kritische Uebersicht der Gattung. (Mém. Acad. imp. Sc. de St. Pétersbourg. VIIIe Série. Classe physico-mathém. Vol. XXIII. 8/9. St. Pétersbourg 1909. 210 pp. 4⁰. 24 Taf.)

Die grösste Verbreitung haben die *Eremurus* im Pamiroalai (13 Arten). Es folgen der Tianschan mit 8 Arten, Persien mit 7 und Afghanistan mit 7—9 Arten. *Eremurus inderiensis* und *E. spectabilis* sind die verbreitesten, dann folgen *E. altaicus* und *E. Olgae* mit ihren Varietäten. 5 Landkarten zeigen uns die Verbreitungsgebiete der Arten.

Die Gliederung der Gattung ist folgende:

Eremurus Marsch. u. Bieberst.

Sectio I. *Eueremurus.* Perigonii phylla trinervia, tunc demum convoluta. Filamenta plerumque elongata. Hieher die Arten E. *spectabilis, turkestanicus, altaicus, Korshinskii, sogdianus.*

Sectio II. *Ammolirion.* Perigonii phylla 3—5 nervia; perigonium anguste tubuloso-campanulatum, phylla ejus tunc demum vix convoluta. Filamenta brevia, perigonium vix superantia. Mit den Arten: *E. interiensis, comosus.*

Sectio III: *Trochanthus.* Perigonii phylla uninervia, tunc demum conniventia. Bracteae linearifiliformes, nudae. Mit den Arten *E. stenophyllus* Olgae, *chinensis* O. Fedtsch. n. sp.

Sectio IV. *Henningia.* Perigonii phylla uninervia, tunc demum conniventia. Bracteae lineares vel lanceolatae, ciliatae. Hieher: *E. robustus, Aitchisoni, himalaicus, Kaufmanni, Griffithi, persicus, Alberti, lactiflorus, anisopterus, bucharicus, luteus.*

Ein clavis specierum erleichtert die Bestimmung der Arten.

Ausser der Synonymik, den Fundorten, der Literatur sind ein-

gesprengt Beobachtungen über die Kultur, die Monstrositäten, über neue und schon bekannte Varietäten, den Nutzen, über Hybride, Abbildungen und zweifelhafte Angaben, über Dichogamie-Erscheinungen. Es folgen Berichtigungen, ein alphabetisches Verzeichnis der Sammler, der Sammlernummern, der erwähnten Lokalitäten und der besprochenen Pflanzen, Einteilung im Gebiete (27) nebst Erklärung der Tafeln, die schwarze Habitusbilder und Details bringen. Matouschek (Wien).

Fritsch, K., Floristische Notizen. V. Teil. (Oesterr. botan. Zeitschr. LX. 8. p. 310—312.)

Auf tertiären Schotterboden bei 400 m. nächst Graz fand Verf. die neue Art *Rubus Petri.* Die ausgesprochene trugdoldige Verzweigung der Teilblütenstände und die geringe Zahl der langen Stieldrüsen schliessen die Einreihung der neuen Art unter die Glandulosen aus; auch im Habitus gleicht die Art vielmehr den Radulae. Da die typischen Formen des *Rubus pallidus* W.L. et N. und des *R. foliosus* W.L. et L. längere Staubblätter haben, so kommen zum Vergleiche mit *R. Petri* und die 3 Arten *R. albicornus* Gremli, *R. brachystemon* Heim. und *R. Aenodon* (Sabr.) Fritsch. Die Unterschiede werden genau angegeben.

Matouschek (Wien).

Groom, P., American Desert vegetation. (Nature. XXXIII. 2113. p. 250—251. 1910.)

A review of V. M. Spalding's „Distribution and Movements of Desert Plants" issued recently from the botanical laboratory, Tucson, Arizona. The chief feature is the thorough analysis of the ecology and distribution of species and communities of desert plants. The review is a convenient summary of the more important investigations of Spalding, but the reviewer complains of the use of American popular names without giving the recognised botanical name. W. G. Smith.

Hildebrand, F., Ein südafrikanischer Vetter unseres Immergrün. (Die Umschau. XIV. 20. p. 390—392. mit 1 Abbild. 1910.)

Pachypodium Namaquanum unterscheidet sich ganz auffallend von ihren Verwandten: dicker fleischiger Stamm, der unverzweigt ist. In ihrer Heimat, Klein-Buschmannsland unweit vom Oranjefluss, nennen die Engländer die Pflanze Elephant's Trunk oder Telegram. Der Stammdurchmesser ist 30 cm., die Höhe 5 engl. Fuss (nach Pearson). Sie hat ein fleischiges saftiges Gewebe, daher die lange dürre Zeit ertragen werden kann. Die grossen gelben Blüten erscheinen im Juni zwischen den unteren Blättern des Blätterschopfes, welcher den Stamm krönt. Die nach der Hitzeperiode abfallenden Narben stehen spiralig. Da in jeder Jahresperiode das Wachstum nur kurze Zeit lang möglich ist, so ist es begreiflich, dass die Stämme, die abgebildet werden, sehr alt sind.

Matouschek (Wien).

Hill, A. W., The Genus *Myxopyrum.* (Kew Bull. misc. Inf. p. 37—44. 1910.)

The genus *Myxopyrum* Bl. is revised, formerly only three species were included in the genus. The number is now raised to ten.

The following new species are described by the author: *M. serratulum, M. ovatum, M. macrolobum, M. ellipticum, M. Horsfieldii, M. cordatum* and *M. Zippelii*. Drawings of floral details of the species are inserted in the text.

The genus is distributed from S. India, Sikkim, Assam, Burma and Malaya Andaman Islands and thence to Sumatra, Java, Borneo, New Guinea and outlying islands.

A. W. Hill.

Koidzumi, M., Plantae Sachalinenses Nakaharanae. (Journ. Coll. Sc. Imp. Univ. Tokyo. XXVII. 13. 128 p. 3 Taf. 1 Karte im Texte. 1910.)

Verf. bearbeitete die Pflanzen welche G. Nakahara im Jahre 1906 im Japanischen Teil von Saghalin sammelte. Im ganzen wurden 13 *Pteridophyta*, 7 *Gymnospermae*, 75 *Monocotyledonae* und 206 *Dicotyledonae* gesammelt. Unter den gefundenen Arten sind 57 neu für diesen Teil von Saghalin. Weiter wurde ein Teil bis jetzt nur im Ochotsk Gebiet gefunden und ein anderer Teil der Arten gehört zur Flora von Ost Sibirien, Japan und Alaska.

Neu für Saghalin sind: *Woodsia ilvensis* (L.) R. Br., *Equisetum limosum* L., *Isöetes echinospora* Dur., *Typha latifolia* L., *Sparganium glomeratum* Laest., *Potamogeton poligonifolius* Pourr., *Phleum pratense* L., *Agrostis perennans* Tuck., *A. hyemalis* (Walt.) B. S. P., *Elymus dahuricus* Turcz., *Carex lagopina* Wahl., *C. Buxbaumii* Wahl., *Platanthera nipponica* Mak., *P. bifolia* Rchb., *Gymnadenia cucullata* Rich., *Liparis Loeselii* Reich., *Quercus grosseserrata* Bl., *Polygonum hydropiper* L., *Rumex palustris* Smith, *R. acetosella* L., *R. patientia* L., *Agrostemma Githago* L., *Silene vulgaris* Garcke, *Tissa rubra* Britt. et Br., *Stellaria Friesiana* Ser., *S. yezoensis* Max., *Ranunculus Purshii* Rich., *Barbarea vulgaris* R. Br., *Ribes petraeum* Wulf., *Spirea media* Schm., *Crataegus chlorosarca* Max., *Sorbus japonica* (Max.) Koehne, *Potentilla norvegica* L., *Geum japonicum* Thbg., *Prunus incisa* Thbg., *Pachysandra terminalis* S. et Z., *Vitis coignetiae* Pull., *Viola verecunda* A. Gray, *V. acuminata* Ledeb., *Circaea lutetiana* L., *Epilobium parviflorum* Schr., *E. glandulosum* Lehm., *Osmorhiza aristata* Mak. et Yabe, *Gentiana rigescens* Franch., *Stachys aspera* Michx., *Solanum nigrum* L., *Veronica arvensis* L., *Euphrasia Maximowiczii* Wettst., *Erigeron acris* L., *Matricaria suaveolens* (Pursh) Buch., *Senecio vulgaris* L., *Ligularia Hodgsoni* Hk., *Cirsium pectinellum* (A. Gr.) Max.

Neue Arten und Varietäten: *Luzula campestris* L. var. *intermedia* Koidz., *Stellaria radicans* L. var. *ovato-oblonga* Koidz., *Cirsium Mamiyanum* Koidz..

Allen erwähnten Arten wurden die Synonymie, Bibliographie, Verbreitung und, wenn bekannt, die japanischen Namen beigegeben.

Jongmans.

Makino, T., Observations on the flora of Japan. (Bot. Mag. Tokyo. XXIV. p. 13—22, 28—35, 50—60 mit 1 Abb., 71—84 mit 1 Tafel und 5 Abb., 99—106 mit 2 Abb., 124—130 mit 2 Abb., 137—146 mit 2 Abb., 165—167. 1910.)

Diese Arbeiten enthalten wieder viele Bemerkungen über japanische Pflanzen. Nur die neuen Arten und Varietäten werde ich hier anführen. Allen anderen Arten wurden Synonymie, Verbreitung, japanische Namen und öfters englische Diagnosen beigegeben.

Auch die Diagnosen der neuen Arten sind in englischer Sprache verfasst. Alle neuen Arten sind vom Verf.

Lagerstroemia amabilis, Swertia bimaculata Clarke var. *impunctata* Mak., *Glaucidium palmatum* Sieb. et Zucc. var. *leucanthum, Chenopodium album* L. var. *centrorubrum* und var. *purpurascens, Quercus stenophylla* (Bl.) Mak. nom. nov. (= *Q. glauca* δ *stenophylla* Bl.), *Myoporum bontioides* A. Gray mit Tafel I und neuer Beschreibung, *Solanum Dulcamara* L. var. *heterophyllum, Eurya japonica* Thunb. var. *yakushimensis, Viburnum urceolatum* S. et Z. forma *brevifolia, Vaccinium yakushimense, Callicarpa Shirasawana, Eurya emarginata* Mak. var. *microphylla, Allium pseudo-japonicum, Polypodium hastatum* Thunb. var. *incisum, Saxifraga madida* Mak. var. *atropurpurea, Polygonum fastigiato-ramosum* Mak. nom. nov. var. *angustissimum, Bulbophyllum japonicum* Mak. nom. nov. (*Cirrhopetalum japonicum* Mak.), *Ranunculus acris* L. var. *japonicus* Max. subvar. *yakushimensis, Potentilla fruticosa* L. var. *leucantha, Geum pentapetala* (L.) Mak. nom. nov. (*Dryas pentapetala* L.), *Rubus Lambertianus* Ser. (neu für Japan), *Chloranthus brachystachus* Bl. var. *flavus, Litsea glauca* Sieb. var. *xanthocarpa, Ligularia hiberniflora, Wikstroemia Kudoi, W. pauciflora* F. et S. und var. *yakushimensis, Spiraea Yazawai, Quercus stenophylla* (Bl.) Mak. var. *salicina* Mak., *Q. glauca* Thunb. var. *striata* (Sieb.) Mak. (= *Q. striata* Sieb.), *Urtica sikokiana* nom. nov. (= *U. dioica* var. *sikokiana*), *Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata* Hk. var. *japonica* mit Abb., *Saggittaria sagittifolia* L. var. *alismaefolia, Buddleia venenifera, Eupatorium variabile, Cacalia Makineanus* (Yatabe) Mak. nom. nov. (= *Senecio Makineanus* Yatabe), *Peucedanum decursivum* Max. var. *angustilobum, Glaucidium paradoxum, Cotyledon aggregata* nom. nov. (= *C. malacophylla* Mak.) mit Abb., *Asparagus pygmaeus* nom. nov. (= *A. lucidus* var. *pygmaeus* Mak.), *Arisaema Takedai, Lactuca dentata* (Thunb.) nom. nov., *Saussurea sikokiana* nom. nov., *Kraunhia sinensis* (Sims.) nom. nov. (= *Glycine sinensis* Sims.), *Thea reticulata* (Lindl.) Pierre var. *rosea,* mit Abb., var. *albo-rosea* mit Taf. IV, var. *Wabiske* mit Abb., var. *campanulata* mit Abb., forma *subvidua* mit Abb., forma *bicolor* mit Abb., *Rhododendron stenophyllum* nom. nov., *Rotala elatinomorpha, Veronica daisenensis* mit Abb., *V. Schmidtiana* Regel α *typica* mit Abb., β *bandaiana, Phyllospadix japanicus* mit Abb., *Aristolochia nipponica, Sedum Zentaro-Tashiroi* mit Abb., *Oldenlandia kiusiana, Viola Thibaudieri* F. et S. mit Abb., *Allium fistulosum* L. var. *giganteum, Trillium apetalon, T. Tschonoskii* Max. var. *cryptopetalum, Coptis quinquefolia* Miq. var. β. *trifoliolata* mit Abb., *Cimicifuga japonica* Spreng. forma *peltata, Aquilegia flabellata* S. et Z. var. *humiliata, A. Buergeriana* S. et Z. var. *flavescens, Nuphar subintegerrimum* (Casp.) Mak. emend. und forma *rubrotinctum, Astilbe japonica* Miq. var. *angustifoliata, Potentilla Yokusaiana, Pedicularis Ochiaiana* mit Abb., *Euphorbia sendaica, Eriocaulon cauliferum,* mit Abb. Jongmans.

Pearson, H. H. W., The travels of a botanist in South-west Africa. (Geographical Journal. XXXV. 5. p. 481—513. illus. 1910.)

In a lecture to the Royal Geographical Society, the author presents the more geographical side of his observations during the Percy-Sladen Expedition; the botanical observations have already been noticed here (Bot. Cent. 113. p. 458). In a brief phytogeogra-

phical sketch reference is made to the contrast between the east and west sides of the watershed. The Karroo plateau, typical of much of the eastern side is dominated by fleshy-leaved plants with *Acacia horrida* and *Rhus viminalis* as almost the only trees. West of the watershed there is a narrow mountainous zone passing into a low-lying littoral desert. The greater part of the account takes up the route stage by stage, for each of which the chief plants observed are given. W. G. Smith.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VI. 61. January 1910.)

Tab. 8292: *Syringa Bretschneideri* Lemoine, North China; tab. 8293: *Iris minuta* Franch. et Sav., Japan; tab. 8294: *Dipelta ventricosa* Hemsl., Western China; tab. 8295: *Ourisia macrophylla* Hook., New Zealand; tab. 8296: *Eria rhodoptera* Reich. f., Philippines.
S. A. Skan.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VI. 62. February 1910.)

Tab. 8297: *Coelogyne Mooreana* Sander, Annam; tab. 8298: *Populus nigra* Linn., var. *betulifolia* Torrey, origin uncertain; tab. 8299: *Campanula Beauverdiana* Fomin, Transcaucasia and Northern Persia; tab. 8300: *Rhododendron Keiskei* Miq., Japan; tab. 8301: *Agonis marginata* Schau., Western Australia. S. A. Skan.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VI. 63. March 1910.)

Tab. 8302: *Rehmannia Henryi* N. E. Brown, n. sp. (species affinis *R. angulatae* Hemsl.. sed humilior, foliis obtuse lobatis et dentatis, bracteis vel foliis floralibus longe petiolatis, calycis lobis latioribus et corollae lobis albis differt), China; tab. 8303: *Aquilegia alpina* Linn., the Alps and Apennines; tab. 8304: *Rhododendron mucronulatum* Turcz., Central and Eastern Asia; tab. 8305: *Pittosporum Colensei* Hook. f., New Zealand; tab. 8306: *Notylia trisepala* Lindl., Mexico. S. A. Skan.

Prain, D.. Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VI. 64. April 1910.)

Tab. 8307: *Typhonodorum Lindleyanum* Schott, Madagascar; tab. 8308: *Saxifraga Grisebachii* Degen et Dörfl., South East Europe; tab. 8309: *Rhododendron Harrovianum* Hemsl., Western China; tab. 8310: *Dipelta floribunda* Maxim., China; tab. 8311: *Cornus Nuttallii* Audubon, Western North America. S. A. Skan.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VI. 65. May 1910.)

Tab. 8312: *Cymbidium insigne* Rolfe, Annam; tab. 8313: *Primula Forrestii* Balf. f., Western China; tab. 8314: *Nothofagus antarctica* Oersted, var. *uliginosa* Reiche, Temperate South America; tab. 8315: *Cornus florida* Linn., var. *rubra* Hort., Parsons, Eastern North America; tab. 8316: *Acanthopanax Henryi* Harms, West China.
S. A. Skan.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VI. 66. June 1910.)

Tab. 8317: *Agave Franzosini* Nissen, Mexico or Central America; tab. 8318: *Fouquieria splendens* Engelm., Northern Mexico and South-Western United States; tab. 8319: *Kalmia cuneata* Michx., Carolina; tab. 8320: *Scutellaria violacea* Heyne, India and Ceylon; tab. 8321: *Cirrhopetalum biflorum* J. J. Smith, Java. S. A. Skan.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VI. 67. July 1910.)

Tab. 8322: *Begonia Martiana* Link et Otto, var. *grandiflora* Garnier, Mexico; tab. 8323: *Iris Clarkei* Baker, Sikkim; tab. 8324: *Philadelphus Delavayi* L. Henry, Western China; tab. 8325: *Aristolochia moupinensis* Franch., Western China; tab. 8326: *Rhododendron flavidum* Franch., Western China. S. A. Skan.

Sabranzky, H., Ueber *Stellaria graminea* L. (Oesterr. bot. Zschr LX. 10. p. 376—378. 1910.)

1) In Mittelsteiermark ist die makropetale Form der genannten Art die häufigere (Blütendurchmesser 10—12 mm., bei der kleinblütigen Form nur 5—6 mm.). Die erstere Form ist der Typus, sie ist geschlechtlich vollkommen ausgebildet. Die kleinblütige Form ist eingeschlechtig und eben kleinblütig.

2) Aehnliches findet man bei *Stellaria palustris* Ehrh.

3) *Stellaria Dilleniana* Moench kann wegen der „folia glabra" nur auf *St. palustris* Ehrh. 1789 (*St. glauca* With. 1796) bezogen werden. Matouschek (Wien).

Stadlmann, J., Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Pedicularis* L. (Sect. *Comosae* Maxim.). (10. Jahresber. k. k. Staatsgymnasiums im XIII. Bez. in Wien. (Verl. d. Anstalt. 8⁰. p. 1—7. 1910.)

Verf. gibt eine genaue lateinische Diagnose der *Pedicularis Friderici Augusti* Tomm. mit einem Synonym-Verzeichnisse. In Europa kann man von einander getrennte Verbreitungsgebiete dieser Art unterscheiden:

1. Istrien, Dalmatien. Den nördlichsten Punkt des Vorkommens überhaupt bildet der anscheinend ganz isolierte Standort am Slavnik bei Triest (1000 m., auf Kalk). Die Angaben über ein Vorkommen der Pflanze auf den Mte. Maggiore bei Lovrano sind unrichtig. Die Standorte in den dinarischen Alpen im Grenzgebiete zwischen Bosnien und Dalmatien haben durch das Auffinden der Art im Velebitgebirge, wo sie immerhin sein könnte, mit diesem nördlichen Vorkommen noch keine Verbindung erfahren. Das Verbreitungsgebiet reicht dann geschlossen bis an das dalmatinisch-montenegrinisches Küstengebirge, wo am Vrsuta der südlichste Punkt erreicht wird. Nur bei Mostar geht die Pflanze landeinwärts.

2. Appenninen-Halbinsel. Dieses Verbreitungsgebiet steht mit dem ersteren wohl in direkter Verbindung, wofür wichtige geologische Gründe sprechen.

3. Die Binnenländer der Balkanhalbinsel. Die eigentliche Balkankette Rtanj Suva planina bilden die Grenzpunkte

dieses Gebietes. Wenn, was möglich wäre, die Art auch in Ostbosnien und Westserbien vorkäme, so wäre eine Verbindung des ersten und letztgenannten Gebietes vorhanden. Verf. bespricht ausführlich die Variabilität in der Art der Blattteilung und rotblühende Exemplare von Bassara (Serbien) und weist daraufhin, dass in der Gattung *Pedicularis* beide Farbstoffe, der gelbe und rote, nicht gerade selten sind. Zuletzt gibt Verf. die Verwandtschaft mit den anderen Arten der Sektion an (z. B. mit *P. graeca, petiolaris, tanacetifolia, lasiostachys*). Von allen ist *P. Friderici Augusti* durch den längeren Schnabel der Blüte getrennt.

Matouschek (Wien).

Stamatin, M., L'acclimatation de l'espèce *Tradescantia virginica* en Europe. (Ann. sc. Univ. Jassy. VI. 3. p. 145—146. 1910.)

Verf. fand bei Falticeni in Rumänien *Tradescantia virginica* L. Die Pflanze wuchs dort in ganz natürlicher Weise, so dass man annehmen muss, dass die Pflanze sich in dem Teil von Europa sehr gut eingebürgert hat. Die Exemplare sind nicht von denen der ursprünglichen Standörter zu unterscheiden. Jongmans.

Standley, P. C., The type localities of plants first described from New Mexico. (Contr. U. S. Nat. Herb. XIII. p. 143—227. pl. 21. Oct. 31, 1910.)

Contains the following new names: *Agastache lanceolata* (*Cedronella cana lanceolata* Gray), *A. neomexicana* (*Brittonastrum neomexicanum* Briquet), *A. rupestris* (*Cedronella rupestris* Greene), *Chamaesyce neomexicana* (*Euphorbia neomexicana* Greene), *Dichelostemma pauciflorum* (*Brodiaea capitata pauciflora* Torr.), *Parosela urceolata* (*Dalea urceolata* Greene), *Sideranthus serratus* (*Eriocarpum serratum* Greene), *S. Wootonii* (*E. Wootonii* Greene), and *Zygophyllidium bilobatum* (*Euphorbia bilobata* Engelm.). Trelease.

Teyber, A., Ueber einige interessante Pflanzen Istriens und Dalmatiens. (Oesterr. bot. Zschr. LX. 8. p. 308—310. Mit 2 Textfig. 1910.)

1. *Satureia Karstiana* Justin 1904 (= *S. montana* L. × *subspicata* Vis.) fand Ginzberger auch auf dem Mte. Maggiore (400—500 m), G. Evers am Mte. Spaccato bei Triest. Da eine Diagnose bisher nicht vorlag, wurde eine genaue lateinische verfasst.

2. *Carduus micropterus* (Borb.) Teyber ist typisch für Istrien und Dalmatien. In diesen Ländern tritt nie *Carduus nutans* L. auf. Erstere ist von letzterer verschieden durch die niemals nickenden Köpfchen, durch schmälere tiefer geteilte Blätter und durch stärkere Bedornung. *Carduus chrysacanthus* Ten. ist dem Verf. nur aus den Abruzzen (Majella-Berg bei 2000 m) bekannt.

3. *Carduus velebiticus* Borb. 1885. Sie wurde auch auf dem Mte. Maggiore gefunden.

4. *Carduus montis majoris* Teyb. = *C. micropterus* Borb. Teyb. × *velebiticus* Borb. Fundort: Ebenfalls Mte. Maggiore. Die Diagnose ist lateinisch verfasst; die Ähnlichkeiten mit den Stammeltern werden angegeben. Matouschek (Wien).

Uphof, J. C. Th., Die Pflanzengattungen; geographische Verbreitung, Anzahl und Verwandtschaft aller be-

kannten Arten und Gattungen im Pflanzenreich, bearbeitet für Botaniker, Förster, Gärtner und Pflanzenfreunde. (Leipzig, Theodor Oswald Weigel. 1910.)

Bis jetzt fehlte in der botanischen Literatur ein Werk, das kurzgefasst eine Uebersicht aller bis jetzt bekannten Pflanzengattungen gibt, mit Angabe der Anzahl Arten, der geographischen Verbreitung und der wahrscheinlichen Verwandtschaft. Aus diesem Grunde hat der Verf. sich zu dieser Bearbeitung entschlossen und zwar mit Hilfe der wichtigsten systematischen Werke, wie Engler-Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien, Index Kewensis etc., einer grossen Anzahl Zeitschriften und kleinerer Werke. Soweit es einigermassen möglich war, ist alles (mit Ausnahme einiger neueren Gattungen) bis jetzt bearbeitet. Da auch hinter jeder Familie die Anzahl Arten angegeben ist, ist es dem Verf. möglich gewesen, die Anzahl der bis jetzt bekannten Arten im Pflanzenreich anzugeben. So beträgt die Anzahl Phanerogamen 133,082 Arten, von denen 108,837 zu den Dicotylen, 23,747 zu den Monocotylen und 523 zu den Gymnospermen gehören. Die grösste Familie ist die der *Compositae* mit 14,324 Arten. Die Artenzahl einiger anderen wichtigen Familien beträgt u. a. für *Rubiaceae* 4299, *Scrophulariaceae* 2614, *Labiatae* 3192, *Ericaceae* 1357, *Umbelliferae* 2177, *Melastomaceae* 2927, *Euphorbiaceae* 4319, *Papilionaceae* 6948, *Rosaceae* 3074, *Ranunculaceae* 1050, *Orchidaceae* 7521, *Liliaceae* 2454, *Palmae* 1085, *Gramineae* 7521 etc. J. C. Th. Uphof.

Vierhapper, F., Entwurf eines neuen Systems der Koniferen. (Abhandl. k. k. zoolog. bot. Ges. Wien. V. 4. 56 pp. 2 Abb. 1910.)

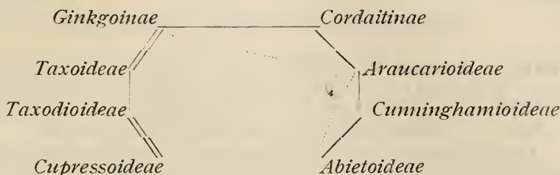
Verf. verarbeitete die zahlreiche über die Koniferen publizierte Literatur, um das System dem heutigen Stande unseres Wissens anzupassen. Die Ordnung der Coniferen ist eine einheitliche Pflanzengruppe monophyletischen Ursprunges. Daran muss festgehalten werden. Das vom Verf. aufgestellte System ist folgendes:

1. Familie: *Taxocupressaceae.*
  1. Unterfamilie: *Taxoideae.*
    Tribus: 1. *Cephalotaxeae.*
    2. *Taxeae.*
    3. *Podocarpeae* (*Podocarpinae, Phyllocladinae, Pherosphaerinae, Saxegothaeinae.*)
  2. Unterfamilie: *Taxodioideae.*
    Tribus: 1. *Anthotaxeae.*
    2. *Sequoieae.*
    3. *Cryptomerieae.*
    4. *Taxodieae.*
  3. Unterfamilie: *Cupressoideae.*
    Tribus: 1. *Cupresseae.*
    2. *Thujopseae.*
    3. *Actinostrobeae.*
    4. *Junipereae.*
2. Familie: *Abietaceae.*
  1. Unterfamilie: *Araucarioideae.*
    Tribus: 1. *Agatheae.*
    2. *Araucarieae.*
  2. Unterfamilie: *Cunninghamioideae.*
    Tribus: 1. *Cunninghamieae.*
    2. *Sciadopityeae.*

3. Unterfamilie: *Abietoideae.*
Tribus: 1. *Sapineae.*
2. *Pineae.*

Das System ist gut ausgefallen. Es dürfte vielleicht die Vereinigung der *Taxodioideae* und *Cupressoideae* mit den *Taxoideae* zu einer Familie zu weitgehend sein.

Im Kapitel Phylogenie entwirft uns Verf. die Beziehungen der Hauptgruppen zu einander wie folgt:



Zum Schlusse folgt ein Verzeichnis der neueren Literatur. Auf einige recht interessante Auseinandersetzungen in den Abschnitte Morphologie und die Wertigkeit der Merkmale, Stammesgeschichte etc. möge hier nur hingewiesen werden. Die Arbeit ist eine lesenswerte. Matouschek (Wien).

Becker, J., Ueber den Lezithingehalt des Weidegrases. (Fühlings landw. Ztg. LIX. p. 420. 1910.)

Die unerreicht günstige Nährwirkung des Weidegrases lässt sich vielleicht mit dem hohen Lezithingehalt der frischen grünen Pflanzen erklären. Beim Trocknen der grünen Pflanzenmasse findet eine Zersetzung des Lezithins statt. Vageler (siehe dieses Centralblatt) fand z.B. im frischen Gras 0,078, in Grasheu 0,033% P_2O_5 in organischer Form. Wie Versuche des Verf. beweisen, lässt sich durch geeignete Phosphorsäuredüngung der Lezithingehalt des Grases und damit der Nährwert erheblich erhöhen, auf der ungedüngten Parzelle betrug der Gehalt des frischen Grases 0,015P_2O_5 in Form von Lezithin, auf einer mit einer ziemlich hohen Gabe von Thomasmehl und mit Kainit gedüngten 0,024%. G. Bredemann.

Javillier, M., Le zinc chez les Plantes; Recherches sur sa présence et son rôle. (Ann. Inst. Pasteur. p. 720—727. Paris, 1908.)

L'auteur a recherché le zinc dans un très grand nombre de plantes; il a constaté la présence à peu près constante de cet élément dans le règne végétal. Le zinc est présent dans tous les organes des plantes: tiges, feuilles, fleurs, graines des phanérogames, chapeau des Champignons, thalle des Algues; il est particulièrement abondant dans le famille des Conifères.

Certains organismes sont doués, vis-à-vis du zinc, d'une sensibilité extraordinaire: à la dilution de $\frac{1}{50000000}$ le zinc est utilisé et fixé par l'*Aspergillus niger.* Cette action n'est pas spéciale à l'*Aspergillus*; une levûre du Bordelais, vivant facilement en voile à la surface, s'est montrée sensible à l'addition au milieu de culture, de $\frac{1}{10000000}$ de zinc. Au contraire, l'action de zinc est moins appréciable sur les levûres se comportant en ferment alcoolique.

Relativement aux plantes vertes, le blé, pris comme sujet d'ex

périences, donne un poids sec plus fort lorsqu'on introduit, dans la solution nutritive, de $\frac{1}{5000000}$ à $\frac{1}{250000}$ de zinc. Cette augmentation porte surtout sur la tige et les feuilles; pour des doses de zinc qui augmentent encore notablement le poids sec des organes verts, les racines en contact avec la solution nutritive diminuent déjà de diamètre et réduisent leur appareil vasculaire. Le blé du reste, est plus sensible que l'*Aspergillus niger* à l'action toxique du zinc, il n'en peut fixer, en effet, plus de $\frac{7}{10000}$ de son poids sec.

H. Colin.

Andrlik, Bartos und **Urban.** Der Einfluss der Fremdbestäubung durch Futterrübe auf die Nachkommenschaft der Zuckerrübe in chemischer Beziehung. (Zeitschrift f. Zuckerindustrie in Böhmen. 1910. p. 1—10.)

Die Nachkommenschaft einer halbierten Zuckerrübe *Beta vulgaris saccharifera*, welche geschlechtlich mit Futterrüben *Beta vulgaris crassa* zusammentrat, enthielt rote und weisse Rüben. Erstere zeigten im Mittel 14,8, letztere 15,1⁰/₀ Zucker. Die Nachkommenschaft der anderen Hälfte derselben Zuckerrübe, welche mit gleichwertigen Zuckerrüben zusammentrat, wies 18,52⁰/₀ Zucker auf. Bei Bastardierung von zuckerarmen und zuckerreichen Zuchten von Zuckerrüben zeigte sich mittlerer Zuckergehalt gegenüber der weiteren Befruchtung je innerhalb zuckerarm und zuckerreich.

Fruwirth.

Lalmohan Ghosal, Thesis on *Terminalia Arjuna*. (Calcutta University Studies. N⁰. 8. p. 1—7. with a plate. 1909.)

In this short thesis, doomed by its place of publication to perpetual obscurity, the author gives observations made by him on the bark of *Terminalia Arjuna* — an Indian drug, frequently used in heart-disease and for other complaints. The bark contains sugar, tannin, a colouring matter, a body glucosidal in nature, carbonates of calcium and sodium, and traces of chlorides of alkali metals. Observations of the effect of extracts of the bark on men and animals show that it is a cardiac stimulant and tonic, increasing the force of the beats of the heart but decreasing the rate in a limited measure. It has an action on the blood vessels, being a powerful haemastatic, and a slight action on the kidneys. The author has not ascertained what chemical body in the bark is the active principle.

I. H. Burkill.

Personalnachrichten.

Le prix Montyon est decerné pour la moitié à M. **M. Molliard**; du prix Saintour trois mille francs sont décernés à M. **N. Bernard** et cinq cents francs à M. **E. Kayser**; du fonds Bonaparte 2500 frs. sont decernés à M. **Blaringhem**, 2000 frs. à M. **Chevalier** et 2000 frs. à M. **Eberhardt.**

Ausgegeben: 31 Januar 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 6. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 6.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 6.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	**1911.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Bailey, I. W., Anatomical characters in the evolution of *Pinus*. (Amer. Nat. XLIV. p. 284—293. 1910.)

Anatomical features are found to have been of comparative constancy and hence of value in tracing the evolution of the genus. Cretaceous pines as well as *Prepinus Jeffrey* are found to have exclusively paciform pits on the lateral walls of the rays, with an absence of marginal ray tracheids. From this condition the subsequent evolutionary changes give among modern pines the development of ray-tracheids, the disappearance of thick-walled ray cells, the origin of large, compound ray pits by the fusion of small pits with circular borders, and the loss of tangential pitting in the autumnal tracheids. The hard and soft pines with very large lateral ray pits are considered the most advanced of living pines. Gates.

Boodle, L. A. and W. E. Hiley. On the Vascular Structure of some Species of *Gleichenia*. (Ann. of Bot. XXIII. n⁰. 91. July 1909.)

The authors give an account of the anatomy of *Gleichenia* (*Mertensia*) *pectinata;* this species is solenostelic with outer and inner mesocycle and sclerenchyma; the internal structure of the rhizome is markedly dorsiventral. Among the interesting points brought out are the existence in this species of two kinds of branching — monopodial and dichotomous (in which the branches appear to be truly equal) and the presence of a little entirely disconnected

phloem, disappearing a little higher up, on the abaxial side of the sclerenchyma of the nodal islands; as a similar structure was found in *G.* (*Mertensia*) *flabellata* it is held that this phloem is an ancestral feature and that it was originally continuous round the lower part of the petiolar bundle. For this and other reasons the section *Eugleichenia,* distinguished by the shape of the petiolar bundle, is regarded as reduced from the section *Mertensia.* The origin of the solenostele is considered and it is concluded that though the question cannot be definitely answered at present it probably arose from a *Mertensia*-type of protostele with a nodal island and that the probable course of events was the enlargement of the stele connected with increase in size of the trace; replacement of the central part of the xylem by a medulla; the formation of ramular gaps; the intrusion of the phloem etc. through the latter into the stele; the extension (either decurrence or procurrence, i. e. acropetal extension) of the internal tissues throughout the length of the rhizome; and finally the formation of foliar gaps, by means of which complete solenostely is attained. Isabel Browne.

Compton, R. H., The anatomy of *Matonia sarmentosa* Baker. (New Phytologist. VIII. 8. p. 299—310. October 1909.)

The anatomy of *Matonia sarmentosa* is much like that of the well known *M. pectinata,* but is never more than dicyclic; at the node the internal stele has for a time a *Lindsaya*-structure. The peculiar frond proves to be referable to repeated dichotomy, one branch of the dichotomy being usually more or less aborted; this type of branching of the frond is regarded as allied to that obtaining in *Dipteris* rather than to that found in *Gleichenia.*

Isabel Browne.

Lohwag, H., Beitrag zur Kenntnis der Zeit der ersten Blütenanlage bei Holzpflanzen. (Oesterr. bot. Zschr. LX. N⁰. 10. p. 369—376. mit 8 Textfig. 1910.)

Die Untersuchungen beziehen sich auf Wien. Einige Beispiele mögen herausgegriffen werden: Bei *Ligustrum* erfolgt die erste Anlage bedeutend später als bei *Syringa* (7. Aug., resp. 21. Mai). Bei *Betula papyrifera* ist der 8. Mei zu verzeichnen. Für *Fraxinus excelsior* ist die Zeit der Inflorescenzanlage in den Anfang Juli zu verlegen, bei *Morus nigra* auf den 18. Juni. Bei *Viburnum* erfolgt die erste Ausbildung der endständigen Inflorescenzen schon im Mai, bei *Sambucus nigra* aber erst im Herbste. *Cornus mas* ist bemerkenswert dadurch, dass die Inflorescenzen in den Knospen der Kurztriebe viel früher angelegt werden als in den Knospen der Langtriebe. Bei *Paulownia tomentosa* erfolgt die erste Anlage erst Ende Juli, *Tilia* zeigte sie erst am 1. Mai.

Es ergaben sich folgende Momente:

1. Bei den Kätzchenblütlern werden die ♂ Inflorescenzen durchschnittlich früher angelegt als die ♀. Der Zeitintervall ist aber nur in den Fällen sehr gross, in welchen die ♀ im Gegensatze zu den männlichen während des Winters in der Knospe eingeschlossen bleiben (*Betula Ostrya*).

2. In einer Reihe von Fällen vollzieht sich die Blütenanlage viel früher als man sonst angenommen hatte, anderseits ist es sicher, dass die erste Blütenanlage zu recht verschiedener Zeit erfolgt. Matouschek (Wien.)

Abel, O., Was ist eine Monstrosität? Bericht der Sektion für Palaeontologie und Abstammungslehre, 2. und 3. Diskussionsabend über phylogenetische Probleme am 21. und 30. April 1909. (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Ges. in Wien, LX. 6. p. (129)—(140) 1910.].

Verf. erläutert an Hand der von Darwin in seiner „Entstehung der Arten" gegebenen Definition die Ansichten dieses Forschers über den Begriff „Monstrosität", woraus hervorgeht, dass Darwin Monstrositäten nicht ohne weiteres als krankhafte Erscheinungen hinstellt. Abel stellte zur Diskussion, ob man eine Monströsität rein nach morphologischen oder nach genetischen oder nach physiologischen Gesichtspunkten beurteilen muss oder ob eine Kombination dieser Gesichtspunkte statthaft ist. Während A. von Hayek die Definition vorschlug: Monstrosität ist eine durch Störung in der Entwicklung hervorgerufene Formveränderung, hob Richard von Wettstein hervor, dass wir ja in vielen Fällen nicht wissen, was die Entstehungsursache einer Monstrosität ist, dass wir auch nicht wissen, ob sie nützlich oder schädlich ist, ferner ob sie vererblich ist oder nicht. Er schlägt zur Klärung dieser Frage einen anderen Weg vor: Abnorm ist eine Abweichung vom normalen Typus, die aber noch innerhalb der unserer Erforschung zugänglichen Variationsbreite liegt. Monströs dagegen ist eine Abweichung vom normalen Typus, die ausserhalb dieser Variationsbreite gelegen ist. Ein Beispiel für die erstgenannte Abweichung ist z. B. eine tetramere Blüte bei einer pentameren Enzian-Art, eine monströse das Auftreten einer zweiten Blüte statt eines Gynoeciums. Wettstein setzt sich nochmals dafür ein, dass die Störung der Funktionsfähigkeit aus der Definition anszuschalten sei. Nach Hin und Widerrede einigte man sich für folgende Definition: „Monstrosität ist eine gelegentlich auftretende nicht pathologische Abweichung vom normalen Baue eines Organes, welche über die erfahrungsgemäss wahrscheinliche Variabilität des Organismus oder des Organes wesentlich hinausgeht." Matouschek (Wien.)

Klebelsberg, R. von, Ueber die Samenanlage von *Quercus Robur* L. und intraseminale Gefässe. (Oesterr. botan. Zeitschr. LX. 9. p. 329—335; 10. p. 378—393. Mit 7 Textfig.)

Die Hauptresultate sind:

I. Die Samenanlage von *Quercus Robur* ist anatrop, epitrop, appendiculär, steht zu vieren zentralständig an der Basis der Scheidewand des zweifächrigen Fruchtknotens. Zwei Integumente sind deutlich entwickelt. Das äussere Integument ist an der Spitze in sich verwachsen und lässt keine Mikropyle erkennen; letztere ist auf das innere Integument beschränkt. Der Nucellus hat ein zentrales strangförmiges Gewebe längsgestreckter Zellen, dessen obere Partie das einfache oder wenigzellige Archespor liefert. Das äussere Integument ist von zahlreichen verzweigten Gefässsträngen mit Ringgefässen durchsetzt, die knapp unter der Epidermis verlaufen und bis nahe an die Spitze der Samenanlage hinaufreichen. Sie gehen peripher aus von einem basalen Gefässbundelcentrum, das unmittelbar im Anschluss an den Funiculus steht und auf das der mediane Gewebestrang des Nucellus hin orientiert ist. Der Pollenschlauch tritt durch die im inneren Integument erhaltene Mikropyle in den Embryosack ein.

II. Ueber intraseminale Gefässe: Verf. zählt die Fälle auf, wo unter den Angiospermen ein solches Gefässsystem bemerkt wurde. Man fand es nur bei den Monochlamydeen und anderseits bei den Coniferen und zwar auch bei den fossilen. Das vereinzelte Vorkommen solcher Gefässsysteme bei recenten Angiospermen äussert sich als der letzte Abklang einer in tieferen Entwicklungsstadien ganz allgemeinen und funktionell wichtigen Einrichtung. Nachdem der Verf. das intraseminale Gefässsystem bei den recenten Cycadeen, den fossilen Radio- und Platyspermen sowie bei *Lagenostoma* genau erläutert, fasst er dasselbe ganz allgemein als eine normale Einrichtung bei jenen Pflanzen auf, in deren Befruchtungsprozess die Pollenkammer eine Rolle spielt. Dazu wird man auch die Funktion dieser Gefässe in Beziehung zu bringen haben, bestärkt durch das in dieser Richtung besonders ausgeprägte Verhalten bei den Radiospermen. Die Verhältnisse der Cycadeensamen und ihrer palaeozoischen Vorfahren klären dieses Rudiment bei *Quercus* auf als den entwicklungsgeschichtlichen Rest einer ehemals hoch organisierten und funktionell bedeutungsvollen Einrichtung. Künftigen Forschungen bleibt es vorbehalten Licht zu bringen in die Annahme, dass in irgend welchen ursprünglichen Stadien von der Chalaza aus Gefässe auch median in den Nucellus eintraten. Anzeichen findet man bei *Casuarina, Castanea, Carpinus, Quercus*. Systematisch hat das Vorkommen von intraseminalen Gefässen bei Angiospermen insoferne Bedeutung, als sich die bisherigen Funde auf jene Abteilung beschränken, die schon nach anderen Gesichtspunkten für ursprünglich gehalten wird. Matouschek (Wien).

Kammerer, P., Algemeine Symbiose und Kampf ums Dasein als gleichberechtigte Triebkräfte der Evolution. (Archiv Rass. Gesellschafts-Biologie. IV. 5. p. 585—608. 1909.)

Der Autor stellt einige Betrachtungen an über Symbiose und Kampf ums Dasein. Beide Kräfte werden dargestellt als antagonistische Triebkräfte der Evolution und Verfasser gibt dazu eine Menge von Beispielen. Goddijn.

Smith, L. H., The effect of selection upon certain physical characters in the corn plant. (Illinois Agr. Exp. Sta. Bull. CXXXII. p. 47—62. pl. 1—5. Feb. 1909.)

A report upon the results of experiments in breeding corn to modify 1) height of ear on stalk and 2) declination of ear from stalk. By breeding a variety in opposite directions, two strains of corn have been produced, one bearing ears about 3 feet higher on the stalk than the other strain. This selection has produced in the high-ear strain, longer stalks, longer and a greater number of internodes below the ear, than in the low-ear strain. No difference in yield was evident. Experiments in selection for erect and declining ears indicate that the declining habit can be influenced by breeding, the length of shank being the principal factor involved. This is of some practical advantage in the better protection from rain and the greater convenience in handling at harvest. Moore.

Waldron, L. R., A suggestion regarding heavy and light seed grain. (Amer. Nat. XLIV. p. 48—56. Jan. 1910.)

From the data given for oats it appears that selecting the large

grains is not selecting from what is commonly considered the best plants and vice versa. If the plants from large grains produce a better yield, then they must do so by virtue of the increased vigor of the embryo and the increased amount of food supply. If it is considered that the size and yield of the mother plant have an influence upon the size and yield of the daughter plants, then we must consider that this influence is decidedly less than the influence exerted by the size of the seed. If the size and yield of the mother plant have no effect upon the offspring, then the yields from different weights of seed might be expected to be somewhat in proportion to the weights of seed. Moore.

Waldron, L. R., Heredity in populations and in pure lines. (Plant World. XIII. p. 1—12. fig. 1—5. 1910.)

This paper is a summary of Johannsen's work on "pure lines" published in 1903. Johannsen first showed that in the case of the weight of beans Galton's law of regressions would hold for the population taken as a whole. Then, treating the same material by the method of pure lines as a means of analysis, he was able to show that in any pure line the regression disappears and the offspring come true to the peculiarities of their parents. This new method of approach has already had an important influence on subsequent work in variability. Gates.

Livingston, B. E., The Porous Cup Atmometer as an instrument for ecological research. (Rep. Brit. Ass. Sci. Winnipeg, Sect. K. p. 671—672. 1909.)

Evaporation is determined primarily by temperature, humidity and wind velocity, and is usually deeply affected by variations in rainfall and sunshine, therefore an apparatus for measuring evaporation will sum the various meteorological elements as they influence the plant. The instrument consists of a cup of porous clay so mounted that evaporation may be recorded; the details are given in another paper (Publication 50, Carnegie Institution). The advantages of this cup over an open dish of water are discussed in some detail, also the coefficient of correction necessary for each cup used.

W. G. Smith.

Mac Dougal, D. T., The making of parasites. (Plant World› XIII. p. 207—214. Sept. 1910.)

The fact that nearly one-half of the seed plants are either parasitic or enter into partnership with fungi of the soil and that this tendency leads towards atrophy of the vegetative organs and the development of specializations of structure and habit seen in associations and dependent nutrition has a tremendous significance for students of evolution. After a discussion of mechanical adhesions and the ways in which these may be brought about, the general results of a number of experiments in the succulents growing in the vicinity of the Desert Laboratory at Tucson, Ariz., are given. These results showed that only plants possessing a sap having a higher osmotic activity than the plant upon which they are growing can become parasitic. Attention is called to the fact that many plants may automatically increase the osmotic activity of the sap

and that this may play an important part in the organization and development of parasites. It was found that the relative acidity of two plants was of no importance in the determination of their capacity to enter into parasitic relations. The distributional movement of species, bringing new pairs of species under test conditions makes it probable that new parasitic unions are being constantly formed. The changes ensuing when a plant becomes parasitic may include some striking phenomena, examples of which are given. These alterations may be discontinuous, mutatory, or distinct mutations and may either be connected more or less directly with obvious causes, or may be useless and aberrant. Moore.

Shull, C. A., Oxygen pressure and the germination of *Xanthium* seeds. A preliminary report. (Bot. Gaz. XLVIII. p. 387—390. Nov. 1909.)

Experiments proved that but a small amount of oxygen pressure is necessary for germination. This is inconsistent with the rapid respiration previously shown (Wm. Crocker, Bot. Gaz. XLII. p. 265—291. 1906.) to occur in seeds of *Xanthium*. The contradiction of results is explained by the facts that the seed coats are probably responsible for a large amount of the respiration and that there is a strong correlation between the growth of the hypocotyl and the cotyledons. Much of the oxygen used by seeds which germinate with seed coats intact and in high oxygen pressure is due to consumption of oxygen by the seed coats and the cotyledons, very little being used by the hypocotyls. Moore.

Berry, E. W., The Epidermal Characters of *Frenelopsis ramosissima*. (Bot. Gaz. L. p. 305—309. Tab. 1, 2. 1910.)

The curious stomata and spined epidermis of this common American Lower Cretaceous conifer are described. Berry.

Cockerell, T. D. A., Descriptions of Tertiary Plants. III. (Amer. Journ. Sci. 4. XXIX. p. 76—78. Tab. 1, 2. 1910.)

In continuation of former studies *Myrica diversifolia* Lesq., *Crataegus acerifolia* Lesq., *C. lesquereuxi* Ckl., and *Onoclea reducta* Ckl. are united to form *Sorbus diversifolia* which is supposed to be a fossil hybrid and *S. nupta* is described as new. Both forms come from the Miocene of Florissant, Colorado. Berry.

Holden, H. S., Note on a wounded *Myeloxylon*. (New Phytologist. IX. p. 253—257. 1910.)

As so few cases have been recorded from fossil plants, of the healing of wounds, the author describes a case observed by him in the petiole of *Medullosa*. He illustrates the cells in the neighbourhood of the injury, which have become meristematic and produced a typical wound cambium. M. C. Stopes.

Seward, A. C., Fossil Plants, a text books for students

of Botany and Geology. (Vol. II. 624 pp. Cambridge Univ. Press. 1910.)

This volume is a continuation, under the same title, of the book which appeared more than ten years ago. The plan of arrangement, and scope of the volume are similar to those of the first part, and it is similarly illustrated with numerous text figures. The present volume deals with the following groups of plants: the *Sphenophyllales* are continued from the last volume, and their treatment is concluded, the living *Psilotaceae*, and the fossils considered by various authors to be allied to them, few of which are considered by Prof. Seward to have any real affinity with them a short account of the recent *Lycopodiales*, followed by a consideration of the fossils *Pleuromeia, Lycopodites, Selaginellites, Lycostrobus, Poecilitostachys;* 102 pages are devoted to the consideration of *Lepidodendron*, in its various forms of preservation; *Sigillaria, Stigmaria*, and the *Bothrodendreae* are dealt with in 70 pages; *Lepidocarpon* and *Miadesmia* conclude the *Lycopods;* a short account of the recent ferns preceeds the treatment of the fossil *Osmundaceae, Schizaeacae, Gleicheniaceae, Matonineae, Hymenophyllaceae, Cyatheaceae, Polypodiaceae* and *Dipterinae;* a number of genera are dealt with in the chapter on fossil *Marattiales;* the *Psaronieae* and the *Ophioglossales* have each a chapter; "*Coenopterideae*" is the new name proposed by Prof. Seward to cover the *Botryoptereae*, and the *Zygoptereae*, to which 40 pages are devoted; the *Hydropterideae* and *Sagenopteris* conclude the ferns; the last chapter deals with a large number of genera of impressions of ferns, *Pteridosperms*, and incertae sedis.

The book concludes with a long and useful bibliography.

Nearly all the known species of any importance are dealt with under the family to which Prof. Seward considers that they belong, and prefacing many of them are useful lists of synonyms. The book is planned to give a reliable account of all fossil plants rather than to collect evidence in support of any particular theory or view; it is consequently impossible to give a short resumé of its contents. Wide research, and sound, moderate views mark the treatment throughout, and the book is one that every advanced student of fossil plants will find constantly of use, in study or research work. M. C. Stopes.

Stopes, M. C. and **K. Fujii.** Studies on the Structure and Affinites of Cretaceous Plants. (Phil. Trans. Roy. Soc. Lond. B. 274. Vol. 201. p. 1—90. pls. 1—9. 1910.)

The authors obtained in Japan mineral concretions of Cretaceous age, which contained the petrified debris of a mixed flora. From their material they describe a selection of plants from Fungi to Angiosperms.

Roughly speaking, the flora seems to have consisted of about one-third Angiosperms, slightly more than one-third Gymnosperms, and the rest of ferns and lower plants. The anatomy of the early Angiosperms being such a desideratum in botany, their presence in the petrifactions renders them doubly interesting, and particularly when they are found in so evenly balanced a mixed flora.

The plants described are as follows:

Petrosphaeria japonica, gen. et spec. nov. A fungus which has

numerous microsclerotia, in the periderm of one of the Angiosperms, *Saururopsis.*

Schizaeopteris mesozoica, gen. et spec. nov. The sorus and sporangia of a Schizaeceous fern.

Fasciostelopteris Tansleii, gen. et spec. nov. The stem and petiole of a fern with a dictyostelic anatomy. Probably allied to the *Dicksoniaceae.*

Fern rootlets.

Niponophyllum cordaitiforme, gen. et spec. nov. The leaf of what appears to be some plant of Cycadean affinity, the anatomy bearing considerable resemblance to that of *Cordaites.*

Yezonia vulgaris, gen. et spec. nov. A Gymnosperm, of which stems, unthickened twigs, leafy axes, are all very plentiful.

Yezostrobus Oliveri, gen. et spec. nov. The fructification of a Gymnosperm, the cone bearing simple scales with seeds, one on each, which are like those of Cycads in some respects, but have a nucellus standing up entirely free from the integument with a well marked epidermis between.

Araucarioxylon Tankoensis, spec. nov. Secondary wood, showing remarkably clear pittings in the transverse sections.

Cedroxylon Matsumurii, spec. nov. Well preserved secondary wood.

Cedroxylon Yendoi, spec. nov. Secondary wood, with traumatic resin canals.

Cedroxylon Yendoii, spec. nov. Secondary wood, with traumatic resin canals.

Cunninghamiostrobus yubariensis, gen. et spec. nov. A cone belonging to the family of the *Cunninghamias,* with its external appearance partly preserved and the cone scales and axis fairly well petrified. The seeds have apparently been scattered.

Cryptomeriopsis antiqua, gen. et spec. nov. Stem with leaves attached, the foliage very like that of a *Cryptomeria.*

Saururopsis niponensis, gen. et spec. nov. The stem and attached roots of an Angiosperm, probably to be included in the *Saururaceae.*

Jugloxylon Hamaoanum, gen. et spec. nov. The secondary wood of an Angiosperm.

Populocaulis yezoensis, gen. et spec. nov. The stems of an Angiosperm, with cortical tissue.

Fagoxylon hokkaidense, gen. et spec. nov. The secondary wood of an Angiosperm.

Sabiocaulis Sakurai, gen. et spec. nov. Minute stems, and older twigs of an Angiosperm, with cortex, and well preserved and characteristic anatomy.

Cretovarium japonicum, gen. et spec. nov. The flower of an Angiosperm. M. C. Stopes.

Tranzschel, W., Beiträge zur Biologie der Uredineen. III. (Travaux Musée Acad. imp. sc. de St. Pétersbourg. VII. p. 1—19. 1910.)

Resultate der 1906—1907 vom Verf. ausgeführten Kulturversuche:

1. *Puccinia Porri* (Sow.) Wint. auf *Allium Schoenoprasum* und *fistulosum* aus Petersburg zeigte fast völligen Mangel von Mesosporen, daher diese Form forma *homospora* genannt wird. Diese Art ist *Hemi-Puccinia.*

2. *Puccinia Eriophori* Thüm. Die Uredogeneration, auf *Eriophorum angustifolium*, Aecidien auf *Ligularia sibirica* und *Senecio paluster.*

3. *Puccinia litoralis* Rostr. (*Pucc. Junci* Wint.) auf *Juncus Gerardi* Lois. entwickelt ihre Aecidien auf *Sonchus arvensis, S. asper, S. oleraceus*; das *Aecidium* muss *Aec. Sonchi* Karst. genannt werden.

4. *Puccinia Dietrichiana* n. sp. kommt auf *Agropyrum caninum* und *Trollius europaeus* vor. Verbreitung: Russland (Estland und Petersburg) und Norwegen.

5. *Puccinia Centaureae-Caricis* s. l. Bisher wurden folgende hieher gehörende Rassen untersucht: *Pucc. tenuistipes* Rostr. auf *Centaurea Jacea* und *Carex muricata*; *Pucc. arenariicola* Plowr. auf *Cent. nigra* und *Carex arenaria* L.; *Pucc. Caricis montanae* Ed. Fischer in 2 Unterrassen. Verf. rechnet hieher *Pucc. Jaceae-leporinae* (Aecidien auf *Cent. Jacea, Puccinia* auf *Carex leporina*; in Gouv. Nowgorod), ferner *Pucc. Jaceae-capillaris* (Aecidien auf *Cent. Jacea, Puccinia*sporen auf *Carex capillaris,* im Gouv. St. Petersburg), endlich eine Form der *Puccinia Centaureae-Caricis* mit Aecidien auf *Centaurea orientalis* und Teleutosporenlager an vorjährigen Blättern von *Carex gynobasis* Vill.

6. *Puccinia Isiacae* (Thüm.) Wint. Auf folgenden Pflanzen gelang die Infektion: *Lepidium Draba, Raphanus sativus* L. *f. Radiola* D.C. etc.

7. *Puccinia Caricis* (Schum.) Reb. Als neue Wirtspflanzen wurden konstatiert: *Carex pallescens* L., *C. vaginata* Tausch, *Urtica magellanica* Juss.

8. *Puccinia Maydis* Ber. (*Puccinia Sorghi* Schw.). Nach Aussaat der Teleutosporen auf *Oxalis stricta* L. oder auf *Oxalis corniculata* L. erschienen Pycniden und Aecidien.

9. *Puccinia Poarum* Niels. Das *Aecidium* auf *Petasites officinalis* Mnch. gehört nicht zu der genannten *Puccinia.*

10. *Uromyces Rumicis* (Schum.) Wint. Zu ihm gehört zum Teile wenigstens das *Aecidium Ficariae* Pers. Teleutosporen auf *Rumex obtusifolius* infizierten *Ficaria.* Aecidiosporen auf *Ficaria* infizierten diese *Rumex*art.

11. *Uromyces Dactylidis* Otth. Die überwinterten Teleutosporen (auf *Dactylus glomerata*) infizierten *Ranunculus repens* L. und *R. bulbosus.*

12. *Puccinia Veratri* Duby. Die erneuerten Versuche, ob diese Art ihre Aecidien auf *Epilobium*-Arten erzeugen, schlugen auch diesmal fehl.

Verschiedene Infectionsversuche mit *Puccinia glumarum* (Schm.) Erikss. et Henn., *Puccinia Iridis* (D.C.) Wallr. und *Puccinia oblongata* (Lk.) Wint. hatten keinen Erfolg. Matouschek (Wien).

Boekhout, F. und J. Ott de Vries. Ueber zwei Käsefehler in Edamer Käse. (Centr. f. Bakt. 2. Abt. XXVIII. p. 98. 1910.)

Der unter dem Namen „Boekelscheuren" im Handel bekannte Fehler im Edamer Käse, der im Auftreten von kleinen schlitzförmigen Spalten neben den normalen runden Löchern besteht, wird, wie letztere, durch Gasbildung hervorgerufen. Die Zusammensetzung des in den normalen und anormalen Löchern befindlichen Gases war dieselbe, doch hatten Käse mit Boekelscheuren einen viel höheren Gehalt an Parakasein-Bilactat, demzufolge auch eine geringere Plastizität. In letzterem Umstande ist wahrscheinlich der Grund der abnormen Lochbildung zu suchen. Boekelscheuren verdankt also derselben Ursache seine Entstehung, wie der von Verff. früher untersuchte und beschriebene Käsefehler „Kurz". Die Bil-

dung beider Fehler lässt sich durch Zusatz einer ausreichenden Menge von Wasser zur Milch beheben.

Auf ähnliche Ursache ist auch der Kasefehler „Knijpers”, grosse Risse im Inneren der Käse, zurückzuführen. G. Bredemann.

Burri, R., Zur Frage der „Mutationen” bei Bakterien der Coligruppe. V. M. (Centr. f. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 210. 1910.)

In den von Verf. und anderen Autoren beschriebenen Fällen des Auftretens eines bei der Ausgangskultur nicht vorhandenen Gärungsvermögens handelt es sich nicht um einen sprunghaften Uebergang vom nichtgärenden Zustand zum gärenden, sondern um ein sowohl für die einzelne Kolonie wie für die einzelne Zelle nachweisbares Fortschreiten von einem Minimum des Gärungsvermögens bis zu einem Maximum. Demnach liegt hier eine ausgesprochene Anpassung des Mikroorganismus an die ihm dargebotenen besonderen Entwicklungsbedingungen vor. Verf. hält daher die Anschauung, dass nur ein Teil der Keime die neue Eigenschaft annimmt nicht mehr aufrecht. Sämtliche Keime einer Kultur sind gleichwertig und werden, abgesehen von individuellen Schwankungen, im gleichen Sinne durch äussere Einflüsse berührt. Deshalb hat die Frage nach der Prozentzahl der Mutanten nur für ganz bestimmte Versuchsbedingungen Bedeutung und die Vorstellung von einer „Rassenabspaltung” ist besser durch die Vorstellung von einer „Unstimmung” oder „Erregung” der Kultur im Sinne einer Vermehrung der schon vorhandenen differenten Gärungsfunktion zu ersetzen. G. Bredemann.

Lipman, C. B., On physiologically balanced solutions for bacteria (*B. subtilis*). (Bot. Gaz. IL. p. 207—215. 1910.)

The account of a series of seven experiments, using thirty solutions of various combinations of salts as well as natural sea water to determine a properly balanced solution for *Bacillus subtilis*. It was found that *B. subtilis* had stronger ammonifying power in artificial or natural sea water of the same concentration than in any other salt mixture, therefore sea water may be considered as truly a physiologically balanced solution for *B. subtilis* as for animals and higher plants. Moore.

Schmidt, E. W., Der bactericide Wert des Thymols. (Ztschr. physiol. Chem. LXVII. p. 412. 1910.)

Die Untersuchungen über den baktericiden Wert des Thymols, mit besonderer Berücksichtigung seiner Bedeutung als Desinfiziens bei enzymologischen Arbeiten, führten zu dem Resultat, dass das Thymol als Gift im physiologischen Sinne für viele Bakterienarten nicht in Frage kommt, weder als Antisepticum (tötend) noch als Desinfiziens (hemmend), wenn es, wie es in praxi stets der Fall ist, Medien keimfrei halten soll, die zugleich einen guten Nährboden für Bakterien abgeben. Als thymolhart erwiesen sich z. B. *Bac. fluorescens liquefaciens* und *Bac. vulgaris proteus,* dieselben entwickelten sich sowohl in mit Thymol versetzten Nährlösungen, als auch auf Thymol-Gelatine und Thymol-Agar sehr gut und normal. Ob das Thymol selbst von den Bakterien angegriffen wird, konnte noch nicht entschieden werden.

Die Versuche zeigen, dass das Thymol bei enzymologischen

Arbeiten nur mit Vorsicht zu gebrauchen ist, für Verdauungsversuche bei alkalischer Reaktion, besonders für länger dauernde, darf es nicht mehr verwendet werden. G. Bredemann.

Sieber, N. und S. Metalnikoff. Zur Frage der Bakteriolyse der Tuberkelbacillen. (Centr. f. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 349. 1910.)

Uebereinstimmend mit den Angaben von Deycke und Much fanden auch Verff., dass verschiedene Lezithinpräparate, sowohl käufliche als auch aus verschiedenen Organen und Tierarten selbst hergestellte, eine zerstörende Wirkung auf die Tuberkelbazillen ausüben. Auch unter dem Einfluss des Blutes der *Galeria melonella* wurden die Tuberkelbazillen schon in vitro verändert und liessen sich nach Ziehl nicht mehr färben Aehnlich verhielt sich das Serum anderer Tiere; da Erhitzung der Sera auf 75—80° die Wirkung aufhob, glauben Verff., dass diese vielleicht durch ein Ferment bedingt sein könne, eine Lipase, welche die aus Wachsfett bestehende Schutzhülle der Bakterien angriffe. Verff. machen darauf aufmerksam, dass die Bakterien gegen die verschiedenen lösenden Agentien eine oft sehr verschiedene Widerstandsfähigkeit besitzen, mit der Virulenz der verschiedenen Individuen hängt dies Verhalten nicht zusammen. G. Bredemann.

Zeuner, W., Zur Bakteriolyse der Tuberkelbazillen. (Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 345. 1910.)

Verf. schüttelte die Tuberkelbacillen 4 Tage lang mit einer wässerigen Lösung von Natrium oleinicum 1 : 60 bei 37° im Uhlenhuthschen Kinothermapparat, erhitzte sie dann mit dem ölsauren Natrium 1 Stunde lang auf 70—72° im Wasserbade und schüttelte dann weitere 3 Tage bei 37°. Wenn hierbei auch keineswegs alle Bakterienleiber völlig aufgelöst wurden, so wurde doch die Säurefestigkeit mehr oder minder beeinträchtigt. Viele Individuen zeigten deutliche Zeichen vom Eintritt der Bakteriolyse, sie zerfielen in Körnchen, die, durch Zwischenräume getrennt, keine feste Umhüllung mehr erkennen liessen und doch in ihre Lagerung als Reste von Bakterienleibern erschienen. Verf. glaubt aus diesem Bilde schliessen zu sollen, dass neben der äusseren Umhüllung mit Wachsfett auch ziemlich breite dicke Querleisten von solchen durch das Innere des Bakterienleibes gehen und sich bei der vorgenommenen Verseifung mit lösen. Inwieweit bei seiner Methode der Verseifung übrigens wahre Bakteriolyse erfolgt, möchte er weiterer Nachprüfung unterzogen sehen. G. Bredemann.

Anonymus. Decades Kewenses. LV. (Kew Bull. Misc. Inf. 1910. p. 19—24.)

The following new species are described: *Aconitum Forrestii* Stapf, *A. stylosum* Stapf, *Desmodium longipes* Craib, *Derris Yappii* Craib, *Sonerila Kerrii* Craib et Stapf, *Vernonia Curtisii* Craib et Hutchinson, *Millottia depauperata* Stapf, *Gomphostemma intermedium* Craib, *Phyllanthodendron roseum* Craib et Hutchinson, *Urceocharis edentata* C. H. Wright. A. W. Hill.

Anonymus. Decades Kewenses. LVI. (Kew Bull. Misc. Inf. 1910. p. 73—99.)

Descriptions of the following new species and one variety are

given: *Corydalis spathulata* Prain mss. ex Craib, *Impatiens Hubertii* Hk. f., *I. orthosepala* Hk. f., *I. Winkleri* Hk. f., *Anaphalis deserti* J. R. Drummond, *Leontopodium fimbrilligerum* J. R. Drummond, *L. paradoxum* J. R. Drummond, *Saussurea Tanguensis* J. R. Drummond, *Aristolochia Curtisii* King mss. ex Gamble, *A. minutiflora* Ridley mss. ex Gamble and var. *dolabrata* Gamble.

A. W. Hill.

Anonymus. Diagnoses Africanae. XXXIV. (Kew Bull. Misc. Inf. 1910. p. 55–60.)

A new genus **Megabaria** Pierre ms. ex Hutchinson is described with two species *M. Trillesii* Pierre mss. ex Hutchinson and *M. ugandensis* Hutchinson and the following new species and varieties: *Chironia humilis* Gilg var. *zuluensis* Prain, *Microtea gracilis* A. W. Hill, *Amanoa Schweinfurthii* Baker et Hutchinson, *Cleidion Mannii* Baker, *Stylochiton Dalzielii* N. E. Brown, *Anthoxanthum brevifolium* Stapf, *Achneria Galpinii* Stapf. A. W. Hill.

Anonymus. Diagnoses Africanae. XXXV. (Kew Bull. Misc. 1910. Inf. p. 126—131.)

The following new species are described: *Brachylaena Hutchinsii* Hutchinson, *Macaranga Paxii* Prain, *M. Rowlandii* Prain, *Tragia Benthami* Prain, *Sebastiana inopinata* Prain, *Kniphofia Wyliei* N. E. Brown, *Schoenoxiphium filiforme* Kükenthal, *Aristida Galpinii* Stapf, *Agrostis subulifolia* Stapf, *Melica brevifolia* Stapf. A. W. Hill.

Anonymus. The Plant-life of the Arizona-Desert. (Scottish geographical Mag. XXVI. 1. p. 9—14. ill. 1910.)

A review of the work of the Desert Botanical Laboratory in Arizona, particularly the recent publications: D. T. Macdougall „The Course of the vegetative seasons" and V. M. Spalding „Distribution and Movements of Desert Plants". It is written mainly from the geographical point of view, but gives a useful sketch of the vegetation; the illustrations are reproduced from Macdougall's memoir. W. G. Smith.

Brainerd, E., Five new species of *Viola* from the South. (Bull. Torrey bot. Cb. XXXVII. p. 523—528. pl. 34—35. Nov. 1910.)

Viola chalcosperma, V. floridana, V. rosacea, V. Lovelliana and *V. Egglestonii.* Trelease.

Burkill, I. H., Notes from a Journey to Nepal. (Records Bot. Survey of India. IV. p. 59—140. 1910.)

The author was permitted to travel into the Nepalese Himalaya as far as Khatmandu and Naiakot, the furthest point being 35 miles in a straight line from the skirt of the plains, and the highest point not above 7000 feet. The vegetation is much more like that of the Sikkim Himalaya than that of the North-Western Himalaya, but features occur such as forests of *Pinus longifolia*, abundance of *Rosa*, presence of *Ilex excelsa*, *Cornus oblonga*, *Osyris arborea*, *Randia tetrasperma* and *Prinsepia utilis*

which the Sikkim Himalaya to the same depth does not possess.

On the route traversed occurs the cold deforested valley of Lohari Nepal where *Lotus corniculatus* and *Oldenlandia gracilis* reach their eastern known limit. Smelting operations removed the trees from this valley. Fuel requirements at present are gradually destroying the forests on the hills round Khatmandu.

Along the skirt of the plain is forest chiefly of *Shorea robusta*. On the first hill slopes — the foot-hills, *Chorea ghatti* i. e. thieves' passes — towards the south is an open forest of *Pinus longifolia*; northwards again is forest of *Shorea robusta*, succeeded above by forest containing *Schima Wallichii, Castanopsis*, various species of *Quercus, Acer oblongum, Alnus nepalensis, Fraxinus floribunda*. The highest hill crests carry forest chiefly of *Quercus semecarpifolia, Q. glauca, Prunus Puddum, Rhododendron arboreum, Berberis nepalensis, Alnus nepalensis* and *Pieris ovalifolia*.

No new species are described in the essay. I. H. Burkill.

Berl, E. und **M. Delpy.** Ueber die quantitative colorimetrische Bestimmung kleiner Blausäuremengen. (Ber. deutsch chem. Ges. XLIII. p. 1430—1431. 1910.)

Die Bestimmung beruht auf der Bildung von Berlinerblau beim Behandeln mit Alkali und Eisensalzen und nachherigem Ansäuern und dem Vergleich mit einer ebenso behandelten Blausäurelösung bekannten Gehaltes im Krüss'schen Colorimeter. Sie dient besonders zur Bestimmung kleiner Mengen von 0,004 — 0,00004 g HCN in 1 ccm.

Schätzlein (Mannheim).

Dmochowski, R. und **B. Tollens.** Ueber die Bestandteile des Blumenkohls. (Journ. Landw. LVIII. p. 27. 1910.)

Die Untersuchung der Kohlehydrate des Blumenkohls ergab die Anwesenheit von Zellulose, Glukose, Früktose, Pentosan und Methylpentosan. Rohrzucker gelang es nicht nachzuweisen, obgleich geringe Mengen hydrolysierbarer Kohlehydrate vorhanden sind- Ferner gelang es, mit dem Blumenkohl die Tollenssche Gluku. ronsäurereaktion hervorzurufen. G. Bredemann.

Masson, G., Recherches sur quelques plantes à saponine. (Lons-le-Saunier, imprimerie Declume. 114 pp. 1910.)

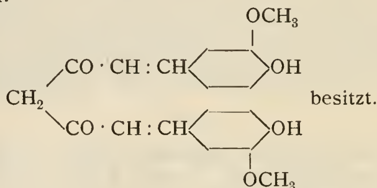
L'auteur montre comment les méthodes employées jusqu'ici pour préparer les saponines ne permettent d'extraire que des mélanges renfermant en proportions diverses: des saponines, des sucres réducteurs, des hydrates de carbone et des sels d'acides organiques présentant les propriétés émulsives et aphrogènes des saponines, et pour lesquels l'auteur propose le nom de saponoïdes. Les recherches de G. Masson ont porté sur les plantes suivantes: *Saponaria officinalis, Gypsophila Struthium, Lychnis Githago, Quillaya smegmadermos, Polygala Senega, Aesculus Hippocastanum, Sapindus Mukurossi, Smilax*. Il a isolé de ces végétaux les saponines, les saponoïdes, les hydrates de carbone et les sucres réducteurs qu'ils renfermaient, et a fait l'étude des différents composés ainsi préparés. Il indique d'une manière particulièrement détaillée les procédés qui

lui ont servi à isoler les saponines et les saponoïdes dans les plantes sur lesquelles il expérimentait. Il résulte de ses recherches que les saponines ne sont pas aussi répandues dans le règne végétal que les travaux antérieurs le faisaient supposer, mais que les saponoïdes se recontrent au contraire très souvent. Il insiste sur les caractères distinctifs des saponines et des saponoïdes et indique comment on peut rechercher ces deux groupes de corps dans les végétaux.

Le travail de G. Masson met en évidence un grand nombre de faits nouveaux relatifs à la chimie des saponines et des corps qui les accompagnent. En faisant connaître que les procédés qui ont servi jusqu'ici à préparer ces composés ne permettaient pas de les obtenir à l'état de pureté, l'auteur montre que l'étude de certaines saponines a porté, non pas sur des composés purs, mais sur des mélanges. R. Combes.

Milobedzka, I., St. v. Konstanecki und **V. Lampe.** Zur Kenntnis des Curcumins. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLIII. p. 2163—2170. 1910.)

Die Arbeiten der Verf. zeigen, dass das Curcumin $C_{21}H_{20}O_6$ als Chromophor die Atomgruppierung CO · C : C enthält und die Konstitutionsformel:



Schätzlein (Mannheim).

Schulze, E., Zur Kenntnis der Stachyose und der Lupeose. (Ber. deutsch chem. Ges. XLIII. p. 2230—2237. 1910.)

Die Stachyose aus den Stachysknollen liefert bei der Hydrolyse ein Gemenge von Galaktose, Dextrose und Fruktose und zwar besteht die Hälfte dieses Gemenges aus Galaktose. Diese Spaltung und die Bildung eines Trisaccharids neben Fruktose beim Erhitzen mit verd. Essigsäure spricht dafür, dass die Stachyose ein Tetrasaccharid ist von der Zusammensetzung $C_{24}H_{42}O_{21}$. Die aus den Samen von *Lupinus luteus, L. angustifolius* und *Phaseolus vulgaris* erhaltene Lupeose zeigt dasselbe Drehungsvermögen und bei der Hydrolyse die gleichen Spaltungsprodukte wie die Stachyose. Sie ist also sehr wahrscheinlich auch ein Tetrasaccharid, aber nicht identisch mit Stachyose, da sie nicht wie diese in Kristallform erhalten werden konnte. Schätzlein (Mannheim).

Windisch, R., Beiträge zur Kenntnis des Aschen- und Sandgehaltes des Majorans. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussmittel. XX. p. 86—90. 1910.)

Die Untersuchung einer grösseren Anzahl Majoranproben ergab folgende Mittelwerte:

	Als ganze Ware gekauft	zerkleinert gekauft	weder Blätter noch Blütenstände enthaltender Majoran	in Geschäften von Budapest gekauft
Asche	11.42	10.51	6.88	16.05
Sand	2.84	1.31	0.44	5.32

Zu verschiedenen Zeiten geerntete Majoranproben ergaben:

	I. Schnitt (29. Juli)	II. Schnitt (26. August)	III. Schnitt (12. Oktober)	Samen-Majoran
Asche	11.57	18.78	17.69	17.90
Sand	2.64	7.76	6.27	8.40

Schätzlein (Mannheim).

Yoshimura, K., Ueber das Vorkommen einiger organischen Basen im Steinpilze (*Boletus edulis* Bull.). (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussmittel. XX. p. 153—155. 1910.)

Verf. konnte im Gegensatz zu E. Schulze u. a. Cholin im Steinpilz nicht finden. Von 100 Teilen Gesamtstickstoff waren Protein-N 64,75%, Ammoniak-N 2,34%, sonstiger Nichtprotein-N 32,91%, wovon 14,79% durch Phosphorwolframsäure fällbar war. Aus 1 kg. lufttrockener Steinpilze konnte der Verf. 0,12 g. Adenin, 0,14 g. Histidin und 0,15 g. Trimethylamin gewinnen, während Arginin und Cholin nicht vorhanden waren. Schätzlein (Mannheim).

Hesselman, H., Studier öfver de norrländska tallhedarnas föryngringsvilkor. I. [Studien über die Verjüngungsbedingungen der norrländischen Kiefernheiden. I. (Mitt. forstl. Vers. Schwedens, H. 7. — Skogsvårdsföreningens Tidskrift, Stockholm, 1910. 68 pp. mit deutschem Resumé, 10 Textfigg. und 14 Tabellen.)

Die Kiefernheiden gehören zu den charakteristischsten Pflanzengesellschaften der nordischen Waldvegetation. Die natürliche Verjüngung derselben wird, wenn sie durch Hieb stark gelichtet werden, sehr erschwert. Entwicklungsfähige Pflanzen findet man dann nur unter den Kiefernzöpfen und in der Nähe der Krone anderer Bäume. Die auf dem Kahlfeld reichlich vorkommenden Kiefernpflänzchen kommen meistens nicht zur Entwicklung. Diese Erscheinung wird verschieden erklärt. Einige sind der Ansicht, dass die dichte Flechtendecke die Samen daran verhindere, in den Boden zu gelangen. Nach Anderen ist die Beschädigung der Kiefernpflänzchen durch die sinkende Schneekruste (Harsch, schwed. Skare) von grosser Bedeutung. Auch soll die Dürre des Bodens eine wichtige Rolle spielen. Andere schieben die Schuld auf weidende Renntiere.

Verf. ist zu dem Ergebnis gelangt, dass die wichtigste Ursache in der Bodenbeschaffenheit liegt. Die Untersuchungen wurden in typischen Kiefernheiden, besonders auf dem Versuchsfelde bei Fagerheden, Revier Piteå in Norrbotten ausgeführt.

Die Hauptresultate der mechanischen und physikalischen Analysen des Sandes sind folgende.

1) Die Verwitterung des Sandes erstreckt sich bis zu einer Tiefe von 25—35 cm. 2) Die von der Verwitterung angegriffenen Sandschichten sind bedeutend reicher an Mehlsand und Lehm als die übrigen. 3) Die Porosität ist am grössten in den obersten, verwitterten, weit geringer in den tieferen, unverwitterten Bodenschichten. 4) Die obersten Sandschichten enthalten Humus, die tieferen keinen. 5) Die obersten Sandschichten können wegen dieser Eigenschaften weit besser die Niederschläge aufnehmen und auf-

bewahren, als die unteren. 6) Dieser Unterschied zwischen den obersten und den untersten Sandschichten ist in den norrländischen Kiefernheiden die Regel.

Die Verteilung der Feuchtigkeit im Boden wurde während drei Sommer untersucht mit folgenden Ergebnissen.

1) Bei reichlichen Niederschlägen hängt die Feuchtigkeit des Sandes von seiner Wasserkapazität ab. In ein und demselben Bodenprofil sind daher die Bleisand- und Rotsandschichten weit feuchter. als die unteren. An verschiedenen Stellen des Versuchsfeldes wechselt die Feuchtigkeit je nach der Beschaffenkeit des Sandes. 2) In den Dürrperioden sind die obersten Sandschichten der Kahlfelder die feuchtesten des Versuchfeldes, während dieselben Sandschichten unter den freistehenden Bäumen und in den Jungholzbeständen stark trocknen. 3) Die auf den Kahlfeldern zahlreichen nicht entwicklungsfähigen Pflänzchen wachsen also in dem Sande, in dem die konstanteste Feuchtigkeit herrscht. 4) Die Humusdecke dagegen trocknet auf den Kahlfeldern weit stärker aus als unter den freistehenden Bäumen und in den Jungholzbeständen. Die Humusdecke liegt aber wie ein Filz über dem Sande und schützt ihn dadurch vor Bestrahlung und Austrocknen.

Diese Tatsachen werden durch die wechselnde Beschaffenheit des Sandes und den starken Wasserverbrauch unter den freistehenden Bäumen und in den Jungholzbeständen erklärt. Es existiert jedoch keine direkte Beziehung zwischen der mechanischen Zusammensetzung, der Porosität und der Wasserkapazität des Sandes und der Verjüngung.

Die Ursache der langsamen Verjüngung liegt also nicht in ungenügender Feuchtigkeit des Sandes. Die Beschaffenheit der Humusdecke, die in Dürrperioden stark austrocknet, scheint dagegen eine wichtige Rolle zu spielen. Verf. wird darauf zurückkommen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Tedin, H., Redogörelse för arbetena på Svalöf med Korn, ärter och vicker under år 1909. [Bericht über die Arbeiten bei Svalöf mit Gerste, Erbsen und Wicken im Jahre 1909]. (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift 1910. p. 245—255.)

Infolge der ungünstigen Witterung wurden sowohl Saat als Ernte sehr verspätet. In dem vergleichenden Versuche mit Gerste zeigten die Parzellen ein und derselben Sorte sehr ungleichmässige Erträge. Den höchsten Körnerertrag gab die zum erstenmal geprüfte Sorte 0214, in zweiter Linie kam Svalöfs Goldgerste. Auch bei *H. tetrastichum* gelang der vergleichende Versuch wegen der ungleichmässigen Erträge weniger gut als gewöhnlich. Nordschleswig'sche Riesengerste und 0901 gaben die höchsten Körnererträge.

Bei der Veredelung einheimischer Gerstensorten wurde Massenreinzüchtung von Individuen angefangen. Zu dem Veredelungsmaterial gehörten auch 12 Kreuzungen.

Auch die Versuche mit Erbsen und Wicken misslangen im grossen ganzen zufolge der ungünstigen Witterung. An Ertrag und Qualität kam Svalöfs Gröpärt am höchsten.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Ausgegeben: 7 Februar 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 7. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 7.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:	*des Vice-Präsidenten.*	*des Secretärs:*
Prof. Dr. E. Warming.	**Prof. Dr. F. W. Oliver.**	**Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 7.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	**1911.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Coulter, J. M., Ch. R. Barnes and **H. C. Cowles.** A text book of botany for colleges and universities. Morph. Phys. (I. 484 pp. 699 fig. American Book Co., 1910.)

A book by members of the botanical staff of the University of Chicago, of which the first two parts, morphology and physiology, are now published. Prepared in a compact form for undergraduate students, presenting general conceptions rather than a collection of facts and using only such material as has been tried in actual class work.

Part. I. Morphology, by Prof. J. H. Coulter, takes up in regular order the various groups of the plant kingdom, discussing the general characters, relationships, life histories and specific points of importance, as the case may require. Part. II. Physiology, by the late Prof. Ch. R. Barnes, is restricted, mainly, to a consideration of the behavior of seed plants, in terms of matter and force, depending upon the data of chemistry and physics. The subject is divided into the following chapters. The material income of plants; the material outgo of plants; nutrition; destructive metabolism; growth and movement. Moore.

Kraemer, H., A text book of botany and pharmacognosy 4th. Ed. (888 pp. 344 pl. about 2000 figs. J. B. Lippincott Co., Philadelphia 1910.)

The fourth edition of a book previously reviewed (Bot. Cent. CX. 433. 1909). The botanical portion has been revised and improvements made in the text and illustrations, but the most note worthy addition is about forty pages on the micro-analysis of plant constituents by means of the petrographical miscroscope. Moore.

Gravis, A., Contribution à l'anatomie des Commélinées. (Ass. fr. Av. Sc. Lille. 1909. p. 517—525. avec 5 fig. Paris, 1910.)

Continuant l'étude des Commélinées, l'auteur expose les caractères anatomiques de la tige des genres *Tinantia* et *Dichorisandra.*

Chez *Tinantia*, le cycle foliaire est $^2/_5$, la tige renferme des faisceaux anastomotiques internes et des anatomotiques externes. La trace foliaire étoilée comprend des foliaires internes plus importants et des foliaires externes grêles. La différence d'avec *Tradescantia* tient surtout dans le parcours plus long des faisceaux foliaires rentrés dans la tige, le faisceau médian pouvant rester distinct le long de cinq entrenoeuds.

Le nombre des faisceaux de la tige croît depuis la base de la plante jusqu'au 9e segment et décroît jusqu'au sommet.

Les bourgeons s'insèrent par deux couronnes, l'une externe, et l'autre interne sur les anastomotiques de la tige.

Tous les faisceaux de la tige présentent une lacune qui occupe la place du bois et qui sert à conduire l'eau.

Genre *Dichorisandra.* — Chez *D. ovata,* les tiges dressées portent des feuilles réparties suivant le cycle $^2/_5$. Le nombre des faisceaux des traces foliaires et de la tige est plus élevé que chez *Tinantia.* Les ceintures gemmaires pour l'insertion des bourgeons sont disposées comme chez *Tradescantia* et *Tinantia.* Comme particularité, la trace foliaire constitue dans la tige une étoile fermée, par la réunion en un petit faisceau opposé au médian des deux cordons libéro-ligneux marginaux de la feuille. Ce caractère anatomique concorde avec la présence d'une gaine fermée à la base de la feuille. C. Queva (Dijon).

Grégoire, V., La valeur de la couche amylifère dans la tige et la théorie stélaire de Van Tieghem. (Ann. Soc. sc. Bruxelles. XXXIV. p. 5—12. 1910.)

Communication préliminaire où il n'est tenu compte que de la tige des Angiospermes. Dans ce groupe, il y a deux cas principaux: 1^0 la tige possède soit une assise plissée unique soit une assise amylifère unique, disposée plus ou moins en anneau continu (monostélie de Van Tieghem); 2^0 chaque faisceau possède une gaine isolée, plissée ou amylifère (astélie de Van Tieghem et schizostélie de Strasburger). La question de la valeur de la théorie stélaire peut être examinée au triple point de vue de l'ontogénèse, de la phylogénèse et de l'anatomie comparée. C'est à ce dernier point de vue que se place l'auteur. Il faudrait prouver que le cercle plissé ou amylifère, dans la monostélie, n'est pas simplement une assise physiologique, mais bien une assise morphologique. L'auteur montre, au contraire, qu'il apparait plutôt comme une couche spécialement différenciée d'un parenchyme général. Cette conclusion ressort de la localisation du tissu amylifère dans la structure de la tige et aussi des caractères propres de ce tissu lui-même. L'étude comparée des différentes localisations de l'assise amylifère enseigne, dans les cas signalés par l'auteur, que l'on ne trouve un cercle amylifère que lorsque la tige possède, sous forme d'anneau continu, une structure autre, soit conductrice, soit squelettique, avec laquelle le tissu amylifère est en relation et que, d'autre part, en l'absence de structure conductrice ou squelettique continue, on ne trouve que des gaines amylifères. Or, cela ne peut s'expliquer qu'en admettant que cercle et gaine sont deux modalités de tissu amylifère dont

la réalisation dépend de la disposition, circulaire ou en massifs isolés, des structures conductrices ou squelettiques: conclusion confirmée par l'étude des cas offrant, pour ainsi dire, des transitions entre cercle et gaine. Le cercle ne présente pas de titres justifiant son élévation au rang d'une assise morphologique. Les caractères propres de ce tissu ne correspondent pas non plus à ceux d'une couche morphologique. L'auteur en tire la preuve de la tige de *Akebia quinata* et d'autres analogues où l'on ne peut tracer une couche amylifère limite interne d'un cylindre cortical.

Henri Micheels.

Battandier, A., Observations de biologie végétale. (Bull. Soc. bot. France. LVI. Série 4. IX. p. XXXV—XXXIX. 1909.)

L'auteur signale plusieurs phénomènes physiologiques curieux observés par lui au cours de ses recherches botaniques.

1⁰ Un noyer, dont les bourgeons ne s'ouvraient que très tard dans l'été, ne parvenait jamais à développer ses fruits, sa végétation se trouvant arrêtée par la saison froide.

2⁰ Des graines de plantes sauvages (*Damasonium Bourgaei*) ayant été semées en 1904, chaque année quelques grains germaient; en 1909 toutes les graines ne s'étaient pas encore développées. L'auteur rappelle différents exemples montrant que les plantes sauvages germent beaucoup plus irrégulièrement que les plantes cultivées.

3⁰ Les arbres d'un jardin ayant pris un développement considérable, les plantes cultivées dans leur voisinage furent peu à peu modifiés par la diminution de la lumière qui leur parvenait. Les unes disparurent, d'autres cessèrent de fleurir, certaines eurent leurs organes floraux très modifiés, quelques unes seulement continuèrent à se développer normalement.

4⁰ Le *Thymus lanceolatus* qui est à peu près glabre en été, se recouvre d'une pubescence courte en hiver. Beaucoup de plantes ont des pousses d'hiver hirsutes, et des inflorescences glabrescentes.

Les changements d'indumentum sont probablement des adaptations aux brouillards.

R. Combes.

Plateau, F., Recherches experimentales sur les fleurs entomophiles peu visitées par les Insectes, rendues attractives au moyen de liquides sucrés colorants. (Mém. Cl. Sc. Ac. roy. Belgique. 2e série. II. 55 pp. 8⁰. 1910.)

Lorsqu'on passe en revue les divers végétaux du type entomophile, normalement négligés par les Insectes, on est amené à les diviser en deux groupes: 1⁰ ceux dont les fleurs sont très petites et par suite peu voyantes (ex: *Polygonum Convolvulus* F., *Fumaria officinalis* L.); 2⁰ ceux qui portent au contraire de belles fleurs très voyantes, où la rareté des Insectes visiteurs, malgré l'éclat et les dimensions des corolles ou des inflorescences, met les biologistes de l'école d'Hermann Müller „dans un singulier embarras". Dans ce deuxième groupe, citons comme exemples les fleurs rouges de *Salvia splendens* Ker. et de *Lobelia cardinalis* L. ainsi que de sa variété *Queen Victoria,* les fleurs bleues de *Linum perenne* L. et de *Clematis Tackmanni* Tack., les fleurs blanches d'*Oenothera speciosa* Nutt. et de *Lilium candidum* L., les fleurs orangées d'*Hemerocallis fulva* L., etc., etc. L'auteur montre que l'explication que l'on a parfois donnée des faits présentés par les plantes de ce groupe, et qui consiste à dire que leurs fleurs sont ignorées

de nos Insectes parce que ces végétaux proviennent de pays étrangers, ne repose sur aucune base sérieuse. Il faut autre chose que la couleur pour conduire l'Insecte vers une fleur et pour l'y ramener après une première visite. La fleur doit émettre une odeur perceptible par l'animal et qui lui plaise; elle doit en outre ou bien sécréter un nectar abondant, ou bien produire du pollen en quantité. L'auteur qui s'était d'abord servi avec succès de miel pour rendre certaines fleurs attractives, constate, plus tard, que les essences odorantes de Lavande, de Sauge, de Thym, de Menthe, de fleur d'Oranger et de Bergamote n'exerçent qu'une attraction faible ou nulle. Certaines d'entre elles eurent même un effet répulsif. Cela est dû à ce que les essences les plus pures du commerce n'ont jamais la finesse de parfum du végétal dont elles sont extraites; même en petite quantité leur odeur est violente et médicinale. Nous ne connaissons pas les odeurs qui plaisent ou déplaisent aux Insectes fécondateurs. De plus, l'auteur avait négligé d'ajouter aux essences une matière sucrée. Dans ses nouvelles recherches, il emploie diverses substances sucrées odorantes, dont le choix a été fait en se basant sur ses observations personnelles ou d'autres renseignements positifs. Il offre donc aux Insectes une odeur qui leur plait et un liquide sucré qui leur permet d'apaiser leur faim ou d'approvisionner leurs larves. Dans ce but, il s'est servi de l'anisette, du sirop au rhum, du jus de cerises cuites et de la matière odorante de l'Angélique (*Angelica Archangelica* = *A. officinalis*). Ses expériences, couronnées de succès, ont porté, dans le premier groupe, sur *Fumaria officinalis* L. et *Polygonum Convolvulus* L., dans le second groupe, sur *Lilium candidum* L., *Passiflora adenophylla* Masters?, *Oenothera speciosa* Nuttal, *Pisum sativum* L., *Linum perenne* L., *L. usitatissimum* L., *Pelargonium zonale* Willd., *Clematis Jackmanni* Jack., *Convolvulus sepium* L., et *Petunia hybrida* Hort. L'auteur fournit le détail de ses observations et il indique comment il faut opérer pour obtenir de bons résultats. Le présent travail vient encore confirmer la thèse qu'il soutient depuis 1897 et qu'il formulait dans les termes suivants: „Les Insectes recherchant du pollen ou du nectar ne sont guidés vers les fleurs qui renferment ces substances que d'une façon très accessoire par la vue. Les Insectes sont guidés d'une façon sûre vers les fleurs à pollen ou à nectar par un sens autre que la vision et qui ne peut être que l'odorat."

Henri Micheels.

Bataillon, E., L'embryogénèse complète provoquée chez les Amphibiens par la piqûre de l'oeuf vierge; larves parthénogénétiques de *Rana fusca*. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 996—998. 1910.)

Les oeufs vierges de *Rana fusca* piqués avec un court stylet de verre ou de platines se segmentent à 15° au bout de 4 heures, aussi vite que les oeufs fécondés. Pour un cinquième des expériences, la régularité du développement est impressionnante; en 6 ou 7 heures, les trois quarts de tous les oeufs sont segmentés, mais beaucoup ($^9/_{10}$) n'atteignent pas le stade de la gastrula; grâce à ce procédé, l'auteur a obtenu une douzaine de larves libres. La réaction de l'oeuf à la pénétration du spermatozoïde est d'une part purement mécanique et correspond à un changement d'état d'equilibre; l'amphimixie est un phénomène surajouté à la division cellulaire et elle est seule spécifique.

L. Blaringhem.

Bordage, E., A propos de l'hérédité des caractères acquis. (Bull. scient France et Belgique. XLIV. p. 51—88. pl. II et III. 1910.)

L'auteur discute l'affirmation de Dettmer à savoir que: le Cerisier (*Prunus cerasus* L.) importé à Ceylan y serait devenu un arbre à feuillage persistant. La periodicité annuelle pouvant être considérée comme établie par l'alternance des saisons et finissant par devenir héréditaire et indépendante en une certaine mesure des actions extérieures. Ce serait un caractère acquis et transmissible héréditairement. Après avoir discuté les opinions, relatives à cet exemple, de Weismann, de Costantin et de Y. Delage, B. établit que le Cerisier n'est pas une exemple bien choisi, qui en fait reste stérile à Ceylan; en outre le Pêcher y est multiplié par greffes ou drageons et non au moyen de noyaux de fruits; cependant la subpersistance des feuilles existe chez le Pêcher et ce caractère nouveau parait se transmettre d'après les expériences personnelles et récentes de Bordage; les observations donnent raison à Detmer. L'auteur profite de cette étude pour mettre en lumière l'antagonisme qui règne entre la croissance et la reproduction chez les végétaux; il cherche aussi a expliquer la fréquence de la feuillaison, et quelquefois aussi de la floraison, de certaines plantes croissant dans les régions intertropicales, au moment où les conditions atmosphériques sont absolument défavorables à la végétation.

L. Blaringhem.

Coutière, H., Sur les Crevettes du genre *Saron* à mâles dimorphes. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 1263—1265. 1910.)

Les espèces *Saron marmoratus* et *S. gibberosus* ne constituent qu'une seule espèce, la seconde comprenant toutes les femelles et la majorité des mâles; quelques uns de ceux-ci en veillissant offrent une croissance tellement exagérée de leurs pattes machoires et de leurs pinces que la taille de ces appendices augmente parfois de deux fois et demie; en fait, on trouve tous les intermédiaires entre les extrêmes, *Saron neglectus* de Man présente des variations analogues, mais portant seulement sur les pinces de la première paire.

L. Blaringhem.

Delage, Y. et **M. Goldsmith.** Les théories de l'évolution. (Bibl. Phil. scientif. 379 pp. Paris, 1909.)

Résumé très clair de l'ouvrage de Y. Delage intitulé l'Hérédité et les grands problèmes de la Biologie générale, paru en 1903, complété par un aperçu sur les théories récentes de l'évolution. Après l'exposé de l'idée de l'évolution avant Darwin, cinq chapitres sont consacrés à l'analyse de l'influence de la doctrine de la sélection et se terminent par la conclusion que la sélection naturelle a plutôt un rôle régulateur que créateur de formes nouvelles. Pour expliquer l'évolution, il faut avoir recours à certaines conceptions relatives à la transmission héréditaire de caractères; d'où l'exposé des théories de l'hérédité: discussion de l'existence des „unités physiologiques" de H. Spencer, des gemmules de Darwin, des micelles de Naegeli, des pangènes de H. de Vries, des plasmas somatiques et germinatifs de Weismann. La théorie de la mosaïque de W. Roux, l'exposé de la loi de Galton et des règles de Mendel complètent les arguments fournis en faveur de l'hypothèse des particules représentatives. Cette hypothèse est très

commode pour expliquer l'hérédité; les auteurs la repoussent et la condamnent cependant parcequ'elle constitue une „impossibilité logique".

Ils manifestent par contre leurs préférences pour la pensée dominante du Lamarckisme; „l'influence du milieu semble avoir définitivement conquis au cours du dernier demi-siècle, une place qui devient de plus en plus importante." L'hérédité des caractères acquis paraît être une notion exacte, mais dont il est très difficile de fournir des preuves expérimentales; „aucune théorie n'a donné jusqu'à présent une explication eomplète de la transmission des caractères acquis."

La sélection organique (Baldwin, Osborn, Lloyd Morgan) constitue un pont entre le Lamarckisme et le Darwinisme; la ségrégation, l'Orthogénèse (Eimer), la Mutation (de Vries) envisagent plus spécialement le processus de la différenciation des types. „Aucun des systèmes examinés ne fournit une solution générale suffisante du problème de l'évolution; il n'en est pas moins vrai que les facteurs auxquels ils font appel jouent certainement un rôle."

L. Blaringhem.

Demoor, J., Influence du citrate de soude sur les échanges cellulaires. (Bull. Soc. roy. sc. méd. et nat. Bruxelles. N⁰ 4. p. 79—81. 1909.)

Quand on fait passer une solution de NaCl à 0,9 p. c. à travers le foie, les poumons ou les reins, les cellules ne sont pas modifiées par ce liquide d'irrigation, mais la même solution, contenant des peptones, augmente le volume des cellules, bien qu'elle ait une pression osmotique égale ou même légèrement supérieure à l'autre. Il y a disparition de la semi-perméabilité des membranes et imbibition par le liquide qui les baigne. Si on remplace la solution de Nacl à 0,9 p. c. peptonisée par une autre, toujours de même pression osmotique, mais renfermant des peptones et du citrate de soude, les peptones sont inactives. Il semble que le citrate empêche les peptones de se fixer sur les membranes et d'amener ainsi la perte de la semi-perméabilité caractéristique de la cellule vivante.

Henri Micheels.

Shull, G. H., A pure-line method in corn breeding. (Proc. Am. Breeding Assoc. V. p. 51—59. May. 1909.)

The author's work in corn breeding has shown 1) that in a corn field the individuals are generally complex hybrids; 2) that the deterioration resulting from self-fertilization is due to the strain becoming homozygous; that the object of the corn-breeder should be, not to find the best pure biotype but the best hybrid combination. In order to do this corn growers should 1) maintain many pure strains and cross them in many ways, to determine the best hybrid strain for their purposes, and 2) by growing in alternate rows the two types which make this best combination, as well as having plots of both pure races, to re-constitute each year the hybrid strain, which would therefore be always a first-generation cross. This involves making the farmer something of an experimentalist, but could doubtless be carried out on the larger farms in corn-growing areas.

Gates.

Shull, G. H., Color inheritance in *Lychnis dioica*. (Am. Nat. XLIV. p. 83—91. Feb. 1910.)

Shull finds that the purple color of *Lychnis dioica* L. is due to the interaction of three "genes", as in *Lathyrus, Matthiola* and other cases. Two types of purple occur, a reddish- and a bluish-purple, the former becoming blue when treated with alkalies and the latter changing to red on the addition of weak acids. The bluish color is found to be hypostatic to the reddish, which is the reverse of the condition found in other plants. The cause of this reversal of color relations between bluish and reddish anthocyan, is not yet ascertained. Gates.

Shull, G. H., Results of crossing *Capsella Bursapastoris* and *Bursa Heegeri*. (Proc. 8th int. zool. Congr., Boston, Meeting Aug. 19—24, 1907. Cambridge, Mass. 1910. Cpp.)

Capsella heegeri, or *Bursa heegerii,* is a mutant from *C. bursa-pastoris,* found wild in Germany in 1900 and described by Solms-Laubach. It differs in the shape of the capsules which are circular instead of flat and triangular. Shull isolated four types or elementary species of *C. bursa-pastoris* differing in leaf characters and found that in crossing they behave as a Mendelian hybrid. Reciprocal crosses were then made between *C. heegeri* and the simplest of the four elementary species of *C. bursa-pastoris*. In this way four elementary species of *C. heegeri* were produced, the leaf characters of the hybrids showing Mendelian ratios, but the *heegeri* capsules appearing only in about one plant in 223 of the F_2. Gates.

Blackman, F. F., Vegetation and Frost. (New Phytologist, VIII. 9, 10. p. 354—362. 1909.)

A summary of the present state of knowledge, based mainly on the recent publications of Molisch, Mez, Gorke, and Lidforss. The chief observations and conclusions of these authors on the freezing of plants are presented briefly and in a form extremely useful to those to whom the original papers may not be available. W. G. Smith.

Brown, W. H. and **L. W. Sharp.** The closing response in *Dionaea*. (Bot. Gaz. IL, p. 29—302. fig. 1. April 1910.)

A summary of the results obtained from various experiments is as follows: The closing response in *Dionaea* depends upon the intensity rather than upon the number of stimuli, the number of stimuli required varying in the inverse order of their intensity. Response is normally brought about by the compression of certain cells at the bases of the sensative hairs but the compression of other cells of the blade also causes closure and it is probable that the latter cells are equally sensative with the cells at the bases of the hairs, as is indicated by electrical and thermal stimulation. The closing response follows the application of mechanical, electrical and thermal stimulation. It also follows a combination of stimuli of two kinds when consecutively applied, the individual stimuli being of an intensity such that either alone would be insufficient. The effect of mechanical stimulation is due to compression of cells and not to contact with a hard object, continued pressure or release of

pressure. The failure of a leaf to respond to shaking is probably connected with the small inertia of the sensative hairs, and the slight resistance offered by the air to their passage through it. Water at room temperature causes closure only when it bends a sensative hair. After one mechanical stimulus there is a short period during which a second mechanical stimulus is ineffective. Moore.

Clowes, G. H. A., A critical study of the conditions under which zymase and its associate co-enzyme bring about alcoholic fermentation. (Proc Soc. Exp. Biol. Medic. New York. VI. p. 44—46. Jan. 15, 1909.)

A stable preparation containing relatively large quantities of zymase was obtained from Buchner's Dauerhefe, and similar quantities of a relatively stable boiled extract of yeast containing the co-enzyme were also obtained. Experiments were then conducted the object of which was to determine the effect of varying proportions of co-enzyme used in conjunction with a constant amount of zymase and vice versa. It was found that the velocities of reaction and the fermentation and results were directly proportional to the number of units of co-enzyme employed up to an optimum concentration, after which a fall in the value of both these quantities was to be observed. The same phenomenon exhibited itself when varying proportions of the zymase were employed with a constant amount of co-enzyme. Formulae for calculating the velocity of reaction and showing its relation to the concentration of the zymase and the co-enzyme are given. Moore.

Hartwell, B. L. and **F. R. Pember.** Sodium as a partial substitute for potassium. (Rep. Rhode Island Agr. Exp. Sta. p. 243—285. 1908.)

Experiments mainly with wheat seedlings in water cultures under varying conditions, to determine whether the beneficial effects produced by the application of sodium to soils containing but little available potassium, was due to a direct action of sodium as a plant nutrient. The results seemed to show that the beneficial effect of sodium was not due to the increase of osmotic pressure, to a change of the acidity or alkalinity of the nutrient solution, nor to overcoming the effect of unfavorable quantitative relations of the nutrients in solution; although sodium salts may under certain circumstances act advantageously in these ways. Apparently in some plants, certain of the uses of potassium may be performed by sodium, although the principle functions of potassium cannot be performed by any other element. Moore.

Hartwell, B. L. and **F. R. Pember.** The relative toxicity of ferrous sulphate to barley and rye seedlings. (Rep. Rhode Island Agr. Exp. Sta. p. 286—294. 1908.)

No marked difference in the effect of ferrous sulphate on rye and barley was shown, — a distinct contrast to the effect of lime on seedlings of these plants. Moore

---

Hawkins, L. A., The porous clay cup for the automatic watering of plants. (Plant World. XIII. p. 220—227. Sept. 1910.)

An account of experiments to demonstrate the effect of the use

of the porous clay cup described by Livingston (Plant World, XI. p. 39—40. 1908.) whereby the moisture supply of a potted plant may automatically be kept approximately uniform during long periods of time. The results indicate that plants may be expected to grow as vigorously and remain in as good condition when watered by the porous clay cup as when supplied in the usual way. A partial sealing of the pot, either by paraffining or covering the soil surface with modeling clay was apparently advantageous. The roots of plants automatically watered were more branched and much more uniformly distributed through the soil mass than in pots watered in the ordinary way. Moore.

Howard, A. and **G. L. C.**, The fertilising influence of Sunlight. (Nature 2103. p. 456—457. 1910.)

It is a practice in the Indo-Gangetic plains to expose the alluvial soils to the Indian sun during April and May; the result is an increased productivity of the soil, equal to that of a nitrogenous manuring. The authors point ont that this is an instance of an ancient practice in agriculture for which the recent investigations of Russell and Hutchinson probably provide an explanation. Here in practice the soil is exposed to a high temperature, so that organisms which interfere with the development of soil-bacteria are checked while the bacteria remain and develope with greater activity. The authors propose to carry on experiments at Pusa to test this. W. G. Smith.

Berry, E. W., A Cretaceous *Lycopodium*. (Amer. Journ. Sci. IV. 30. p. 275–276. Taf. 1. 1910.)

A species of *Lycopodium* based upon fruiting spikes very similar to those of certain modern forms of *Lycopodium* is described from impressions which are abundant in the Upper Cretaceous clays of South Carolina. Berry.

Berry, E. W., Contributions to the Mesozoic Flora of the Atlantic Coastal plain. VI. Georgia. (Bull. Torrey bot. Club. XXXVII. p. 503—511. fig. 1, 2. 1910.)

In continuation of previous studies of the coastal plain Cretaceous flora the writer lists 32 species from Upper Cretaceous deposits in the state of Georgia. These are for the most part well known and widely distributed Upper Cretaceous types. Several new species are indicated and a remarkably large Euphorbiaceous form is described as *Manihotites georgiana*. The present is the first record of Cretaceous plants in Georgia. They are now known from every state along the Atlantic seaboard from New York southward with the exception of Florida which was not in existence during Cretaceous times, the Cretaceous shoreline swinging to the west at Columbus, Georgia and extending northwestward across Alabama into northeastern Mississippi. Berry.

Berry, E. W., An Eocene Flora in Georgia and the indicated physical conditions. (Bot. Gaz. L. p. 202–208. Taf. 1, 2 1910.)

New species of *Acrostichum, Arundo, Castanea, Conocarpus,*

Dodonaea, Ficus, Malapoenna, Momisia, Pisonia, Potamogeton, Rhizophora, Sapindus, Terminalia, and *Thrinax* are enumerated from the Eocene of Georgia. They constitute a striking instance of a subtropical strandflora of Eocene age and furnish admirable data for deducing contemporaneous climatic and other physical conditions. The genera *Conocarpus, Momisia* and *Thrinax* have never been previously recorded in the fossil state and the flora as a whole furnishes the best example of a single well-marked ecological plant assemblage known from the fossil records of the past. Berry.

Berry, E. W., A Revision of the Fossil Plants of the genera *Acrostichopteris, Taeniopteris, Nilsonia,* and *Sapindopsis* from the Potomac Group. (Proc. U. S. nat. Mus. XXXVIII. p. 625—644. 1910.)

In continuation of previous studies of the flora of the Lower Cretaceous of Maryland and Virginia the foregoing genera are fully discussed. The species of *Acrostichopteris* are reduced to five in number and the supposed Ginkgoalian genus *Baieropsis* is shown to be for the most part congeneric. Two species of *Taeniopteris* which formerly were referred by Fontaine to *Angiopteridium* and *Anomozamites* are described. Two species of *Nilsonia* are recorded for the first time from the Potomac Group. These had been previously identified by Fontaine as species of *Angiopteridium* and *Platypterigium.* The genus *Sapindopsis* is shown to belong to the family *Sapindaceae* or to generalized Lower Cretaceous ancestors of this family and the rather numerous previously described species are reduced to three closely allied and rather variable forms.

Berry.

Magnus, P., Ein neuer krebsartige Auswüchse an der Wirtpflanze veranlassender Pilz aus Transvaal. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 377—380. mit Taf. 1910.)

In Transvaal finden sich am Stamm oder an den Blattstielen einer *Zizyphus*art krebsartige Wucherungen, welche durch einen Pilz verursacht werden. Das Mycel dieses Pilzes verläuft intercellular (mit intracellularen Haustorien) und bildet an der Oberfläche der Krebsbeule ein Hymenium, bestehend aus keulenförmigen Paraphysen und endständigen, vielzelligen hyalinen Conidien. Der Pilz gehört zu den *Mucedineae dictyosporae*, hat gewisse Aehnlichkeit mit *Mystrosporium album* Preuss, bezw. der Untergattung *Mystrosporella.* Eine Vereinigung mit *M. album* ist indessen nicht möglich, da dieser Pilz als Saprophyt auf Erlenholz wächst und verzweigte Conidienträger besitzt. Verf. stellt daher für den fraglichen Pilz die neue Gattung *Hyalodema* auf und nennt ihn *H. Evansii.* Neger.

Miyake, I., Studien über die Pilze der Reispflanze in Japan. (Journal of the College of Agriculture, Imperial University of Tokyo. II. 4. p. 237—276. Mit Tafel XIII u. XIV. 1910.)

In Japan waren bisher die Reiskrankheiten wenig erforscht, deshalb studierte Miyake die pilzliche Reiskrankheiten und beschreibt alle Krankheiten der Reis die in Japan vorkommen. Dabei fand er eine ganze Reihe neuer Arten: *Melanomma glumarum* n. sp.; *Mycosphaerella Shiraiana* sp. nov.; *Mycosphaerella Hondai* sp. nov.; *Sphae-*

rulina Oryzae sp. nov.; *Phaeosphaeria* gen. nov.; *Ph. Oryzae* sp. nov.; *Ph. Cattanei*; *Leptosphaeria Swamotoi* sp. nov.; *Ophiobolus Oryzae* sp. nov.; **Phaeosphaeria** *Oryzae* sp. nov.; *Gnomonia Oryzae* sp. nov.; *Phyllosticta japonica* sp. nov.; *Phyllosticta Miurai* sp. nov.; *Maelophoma glumarum* sp. nov.; *Pyrenochaeta Oryzae Shirai* sp. nov.; *Sphaeronema Oryzae* sp. nov.; *Coniothyrium japonicum* sp. nov.; *Coniothyrium brevisporum* sp. nov.; *Coniothyrium anomale* sp. nov.; *Sphaeropsis japonicae* sp. nov.; *Diplodia Oryzae* sp. nov.; *Diplodiella Oryzae* sp. nov.; *Hendersonia Oryzae* sp. nov.; *Septoria longispora* sp. nov.; *Septoria curvula* sp. nov.; *Phaeoseptoria Oryzae* sp. nov.; *Dinemasporium Oryzae* sp. nov.; *Cladosporium Oryzae* sp. nov.; *Cercospora Oryzae* sp. nov.; *Epicoccum hyalopes* sp. nov.; *Epidochium Oryzae* sp. nov.; *Sclerotium irregulare* sp. nov. E. Randys.

Pane, N., Ueber die bakteriziden, von einigen Milzbrandbacillen Antagonisten-Mikroben ausziehbare Substanzen. (Centr. f. Bakt. 1. Abt. LIV. 1910.)

Verf. glaubt, dass die von den Bouillonkulturen der Milzbrandbacillen-Antagonisten (*Bac. pyocyaneus, Pneumococcus, Staphylococcus aureus*) abstammende bakterizide Substanz eine Leibessubstanz derselben ist. Sie konnte der Bouillonkultur und auch den getrockneten Bakterien durch absoluten Alkohol, Aether oder Benzol entzogen werden; dieser Auszug tötete den *Bac. anthracis* ziemlich schnell, während ein gleicher Auszug von Nicht-Antagonisten (Typhusbacillus, Hühnercholerabacillus) den Milzbrandbacillus nicht schädigte. Verf. glaubt nicht, dass es sich bei der Substanz um ein Enzym handelt, er hält sie vielmehr für ein Lipoid.

G. Bredemann.

Pergola, M., Untersuchungen über einen aus Wurstwaren isolierten tierpathogenen Keim. (Centr. f. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 418. 1910.)

Der „Bacillus aus Lugo" genannte Keim ist aerob. Sporen wurden nicht gefunden, peritriche Begeisselung. Er besitzt zwar gewisse Aehnlichkeiten mit dem *Bact. Coli*, dem Typhus Bacillus und dem Paratyphus-A-Bacillus, ebenso mit der Gruppe des Gärtnerschen *B. enteritidis*, unterscheidet sich jedoch durch manche charakteristischen Eigenschaften. Sehr ähnlich ist er dagegen dem *Proteus vulgaris*. Verf. stellt ihn daher einstweilen zur Gruppe „Proteus".

G. Bredemann.

Preisz, H., Zur Frage der Schutzwirkung der Kapseln beim Milzbrandbacillus. (Centr. 1. Bakt. I. Abt. LV. p. 503. 1910.)

Verf. wendet sich gegen Fischoeder, welcher die von Verf. behauptete Schutzwirkung der Kapseln beim *Bac. anthracis* (s. dieses Centralbl.) nicht feststellen konnte und glaubt, dass es Fischoeder in keinem Punkte gelungen ist, die Beweise, die Verf. für die Schutzwirkung der Kapsel beim Milzbrandbacillus erbrachte, zu schwächen oder zu widerlegen, eine Widerlegung sei durch die von F. befolgte Versuchsanordnung garnicht möglich.

G. Bredemann.

Schultz, J. und **H. Ritz.** Die Thermoresistenz junger und alter Coli-Bacillen. (Centr. f. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 283. 1910.)

Eine 24stündige Bouillonkultur des *Bact. Coli* wurde auf frisches Nährmaterial übergeimpft und von dieser Kultur zu verschiedenen Zeiten nach der Einsaat (10 Min. bis 24 Stunden) eine gewisse Menge einer 25 Min. langen Erhitzung auf 53° ausgesetzt. Die erhitzte Probe wurde auf Platten ausgegossen, und gleichzeitig wurde eine gleiche Menge nicht erhitzten Materiales auf Platten ausgesät. Die Versuche ergaben: 1. 10—180 Min. nach der Einsaat: die Keimzahl in den nicht erhitzten Kulturen blieb gleich, in den erhitzten Kulturen sank die Zahl der thermoresistenten Keime allmählich, bis nach 180 Min. kaum noch thermoresistente Keime vorhanden waren. 2. 3—6 Stunden nach der Einsaat: Die Keimzahl in den nicht erhitzten Kulturen nahm stark zu, in den erhitzten Kulturen erwiesen sich keine Keime mehr als thermoresistent. 3. 8—24 Stunden nach der Einsaat: die Keimzahl in den nicht erhitzten Kulturen nahm kaum weiter zu, beim Erhitzen erwiesen sich fast alle Keime als thermoresistent. Verff. glauben, dass die Herabsetzung der Thermoresistenz während der ersten 3 Stunden nach der Ueberimpfung als Fortpflanzungsbeginn — vielleicht inkomplette Teilung oder dgl. — zu deuten ist, die Thermolabilität bleibt dann auch in den nächsten Stunden der rapiden Fortpflanzung bestehen, während im folgenden Stadium die sich im „Ruhezustand" befindlichen Individuen wieder ihre ursprüngliche Thermoresistenz annehmen.

G. Bredemann.

Christ, H., Filices Michelianae. (Bull. Acad. intern. Géogr. bot. XXI. p. 12—16. 1910.)

Le titre de l'article est complété par les mots suivants: „A R. P. Michel circa Gan-Chouen (Kouy-Tchéou lectae, a R. P. Esquirol missae." Parmi les espèces énumérées, quatre sont nouvelles: *Adiantum Michelii* Christ, *Athyrium viviparum* Christ, *Doryopteris Michelii* Christ et *Polystichum Michelii* Christ. J. Offner.

Bouget, J., Note sur la végétation de la Bande septentrionale des Terrains secondaires dans les Pyrénées. (Rev. gén. Bot. XXII. p. 213—221. 1910.)

Après avoir énuméré les espèces caractéristiques, d'une part des terrains calcaires, d'autre part des terrains siliceux dans la zone étudiée, l'auteur résume les observations qu'il a faites relativement à la marche de la végétation sur les deux sols (apparition et chute des feuilles, floraisons hivernales, et formule la conclusion suivante: „de tous les terrains secondaires, c'est le terrain calcaire qui est le plus complètement soumis aux influences climatiques. C'est sa végétation qui enregistre au plus haut degré les variations des saisons et des années." J. Offner.

Jennrich, W., Zur Flora der Insel Amrum. (Apoth. Ztg. 1910. p. 657.)

Zweck der Abhandlung ist, die für die Insel Amrum für den Monat Juli charakteristischen Pflanzen zu nennen; auch wird keineswegs Vollständigkeit angestrebt, vielmehr soll nur ein allgemeines Bild der Amrumer Flora entworfen werden. Von der eigentlichen Strandflora wird abgesehen und entsprechend den Bodenverhält-

nissen der Insel besprochen: 1) Die Geest- und Ruderalflora, 2) die Dünenflora, 3) die Wattflora und 4) die Flora der Heide und des Moores. Tunmann.

Joly, A., Note sur la flore du Sud-Tunisien (Jefara et Djebel Labiod). (Assoc. franç. Av. Sc. 38e Sess. Lille, 1909. p. 569—577. Paris, 1910.)

Aperçu de la végétation du Sud-Tunisien, c'est à dire de la région comprise entre Gabès et la Tripolitaine, suivi de l'énumération des espèces, au nombre de 230 environ, récoltées par l'auteur. J. Offner.

Léveillé, H., Histoire des Epilobes Sarthois. (Bull. Soc. Agric. Sc. et Arts de la Sarthe. LXII. 1909/1910. 3. p. 261—296. 26 fig. Le Mans, 1910.)

Le genre *Epilobium* est représenté dans la Sarthe par 7 espèces, comptant 24 variétés ou formes notables que l'auteur figure et étudie; les dessins sont empruntés à une monographie des Epilobes du globe en cours de publication. J. Offner.

Leveillé, H., Plantae Taquetianae Coreanae a Cl. Dr. H. Christ determinatae. (Bull. Acad. intern. Géogr. bot. XXI. p. 4—11. 1910.)

Les espèces énumérées comprennent 90 Filicinées, toutes récoltées dans l'île Quelpart, dont deux espèces nouvelles, *Dryopteris quelpartensis* Christ et *D. subsagenoides* Christ, huit Lycopodinées et une Equisétinée. J. Offner.

Marnac et **A. Reynier.** Préliminaire d'une Flore des Bouches-du-Rhône (Plantes adventices, subspontanées, naturalisées, autochthones). (Bull. Acad. intern. Géogr. bot. XIX. p. 173—188, 229—260. XXI. p. 57—88, 149—200, 1910.)

Dans ce travail, qui forme la Première partie d'une Flore des Bouches-du-Rhône en préparation, les auteurs passent en revue les nombreuses espèces adventices, subspontanées ou naturalisées, qui ont été signalées dans le département. Chaque plante est l'objet d'une étude minutieuse concernant l'origine, la distribution actuelle, les stations disparues, etc. Une distinction rigoureuse est faite entre les espèces naturalisées et les espèces indigènes, qu'on peut à bon droit qualifier d'autochthones; l'origine des premières étant parfois mal connue, on conçoit que leur état civil soit dans certains cas sujet à contestation. Aussi bien les auteurs se sont-ils efforcés en discutant avec soin les travaux des botanistes provençaux et en faisant appel au concours de nombreux collaborateurs, d'apporter dans leurs conclusions une critique bien informée.

J. Offner.

Sudre, H., Les *Rubus* de Belgique. Inventaire et analyse. (Bull. Soc. roy. bot. Belgique. XLVII. 2. p. 185—250. 1910.)

Ce mémoire renferme les diagnoses de quelques formes nouvelles et se termine par une clef analytique des espèces signalées. L'auteur fait remarquer que les botanistes récoltant les *Rubus* devraient toujours noter sur le vif et consigner sur leurs étiquettes la

couleur des pétales, des étamines et des styles, car ces organes se décolorent très vite en herbier, et, quelques années après que la plante a été cueillie, il devient impossible de dire si les fleurs étaient blanches ou roses. Henri Micheels.

Borghesani, G., Ueber das Verhältnis der Methylpentosane gegenüber den Pentosanen in einigen Arten von Pflanzensamen. (Journ. f. Landw. LVIII. p. 77. 1910.)

Es erwies sich, dass das Verhältnis des Pentosans zum Methylpentosan in den untersuchten Samen (*Soja hispida* und *Zea Mais*) gewöhnlich geringer war, als die Einheit, und zwar schien zwischen beiden Stoffen ein bestimmtes Verhältnis zu herrschen. Wurde Pentosan durch Methylpentosan dividiert, so erhielt Verf. als Durchschnittszahl von den Werten 5 verschiedener Sojabohnensorten die Zahl 6,18 und bei 4 verschiedenen Maissorten die Zahl 5,40. Durch diese Werte, welche in den Grenzen der Beobachtungsfehler als wirkliche Konstanten und spezifische Konstanten angesehen werden können, wird im Allgemeinen das spezifisch-chemische Gesetz bestätigt, das Verf. im Verfolg seiner Studien über den Mais aufstellte. G. Bredemann.

Burmann, J., Méthode exacte pour le dosage de la caféine dans les thés, cafés verts et torréfiés. (Schw. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 1910. p. 448–450.)

Des Verf. Methode gründet sich auf die Sublimationsfähigkeit der Purinbasen. Er bestimmt zunächst den Feuchtigkeits- und Fettgehalt und gewinnt aus dem lufttrockenen und entölten Pulver durch Ausschütteln mit Chloroform und $10^0/_0$ Ammoniak das Rohalkaloid, welches nach dem Verjagen des Lösungsmittels als braungelbe Masse zurückbleibt. Letzteres wird der Sublimation unterworfen und zwar in einem Apparate, der aus einer 150—180 mm. langen Eprouvette von 15—18 mm. Durchmesser besteht, die am oberen und am unteren Viertel verjüngt ist. Das Rohalkaloid wird mit Chloroform auf den Boden der Eprouvette gespült, die untere verjüngte Stelle wird locker mit gewaschenen Asbest verstopft; der Apparat wird mit einem Wattebausch verschlossen und nebst Thermometer in ein Oelbad gebracht. Die Sublimation, bei 210° ausgeführt, ist in 3 Stunden beendet. Das sublimierende Kaffein dringt durch den Asbest in den mittleren Teil der Eprouvette und kristallisiert dort aus. An der „Asbeststelle" wird der obere Teil abgebrochen, das Sublimat mit Chloroform herausgespült und zur Wägung gebracht. Die Sublimation kann auch wiederholt werden. — Der Apparat ist abgebildet Schw. Wochenschr. f. Ch. u. Pharm. 1910. p. 480. Tunmann.

Dmochowski, R. und **B. Tollens.** Ueber eine neue Methode der quantitativen Zellulosebestimmung. (Journ. f. Landw. LVIII. p. 1. 1910.)

Verff. verbinden die Henneberg'sche sogen. Weender Rohfaser-Methode mit der Salpetersäure-Methode um eine von ligninartigen Beimengungen und Pentosanen freie Cellulose zu erhalten, die so rein ist, dass sie höchstens hellgelb ist und mit den Ligninreagentien keine Färbung gibt. Das Verfahren ist sehr einfach: der nach dem Weender Verfahren behandelte in $1^1/_4{}^0/_0$iger Schwefelsäure und $1^1/_4{}^0/_0$iger Kalilauge und Wasser unlösliche Rückstand

wird in einem Gooch-Tiegel ausgewaschen und durch festes Ansaugen möglichst von Wasser befreit. Dann bringt man ihn in ein 100ccm. Becherglas, übergiesst ihn mit soviel Salpetersäure von 1,15 spez. Gew. (25—40ccm.), dass er mit der Flüssigkeit eben bedeckt wird und erwärmt unter öfterem Umrühren im Wasserbade auf c. 80°. Nach 1stündigem Erwärmen saugt man die Salpetersäure ab und kocht die Substanz mit Wasser aus bis die gelbe Farbe möglicht verschwunden ist. Bei holzartigen ligninreichen Substanzen wird der in Salpetersäure unlösliche Rückstand vorteilhaft vorher $\frac{1}{2}$ Stunde mit 2⁰/₀iger Ammoniaklösung behandelt, die braune Flüssigkeit wird abgesaugt und der Rückstand zweimal mit Wasser ausgekocht. Dann filtriert man wieder durch den Gooch-Tiegel, lässt $^1/_2$—$^1/_4$ Stunde Alkohol und Aether einwirken, trocknet bei 105—110° bis zum konstanten Gewicht, wägt, verascht im Muffelofen und wägt wieder. Als Differenz beider Gewichte findet man die aschenfreie „Zellulose".

Da ein Angreifen der Zellulose durch die Reagentien dieser Methode nicht ganz zu vermeiden ist, haben Verff. die Stärke desselben bestimmt und in Rechnung gezogen, sodass durch Einführung eines Multiplikationsfaktors von 1,1 die wirklich vorhandene Zellulose ermittelt wird. G. Bredemann.

Dmochowski, R. und **B. Tollens.** Ueber die Anwendung der neuen Zellulosebestimmungsmethode auf Holz und die Materialien der Papier-Industrie. (Journ. f. Landw. LVIII. p. 21. 1910.)

Die oben skizzierte Methode gab bei Untersuchung verschiedener Proben von Holzschliff u. sog. Holzzellulosen, welche nach verschiedenen Verfahren hergestellt waren, recht befriedigende Resultate. Beim Holzschliff erwies sich das Weender Verfahren als ganz ungeeignet, es ergab viel zu hohe Resultate, mit dem neuen Verfahren wurde gefunden bei dunklem Holzschliff 50,09⁰/₀ (Weende 80,62⁰/₀), bei hellem 47,74⁰/₀ (W. 71,51⁰/₀). Bei den viel reineren Produkten, den Sulfatzellulosen, ergab das neue Verfahren dasselbe, wie das Weender, bei den Sulfit- und Natronzellulosen 4—6⁰/₀ mehr. Die Methode von Cross und Bevan lieferte bei einer Sulfitzellulose und einer gebleichten Natronzellulose erheblich niedrigere Werte, als das neue Verfahren (80,53 bezw. 75,65⁰/₀ gegen 89,65⁰/₀ bezw. 93,00⁰/₀). Bei einem hellen Holzschliff wurde nach Cross und Bevan 59,76⁰/₀, nach der neuen Methode 48,05⁰/₀ Zellulose gefunden.

G. Bredemann.

Engeland, R., Bemerkung zu den Arbeiten von E. Schulze und G. Trier: „Ueber die in den Pflanzen vorkommenden Betaine" und „Ueber das Stachydrin u. s. w." (Ztschr. physiol. Chem. LXVII. p. 403. 1910.)

Verf. teilt mit, dass die Arbeit von Schulze und Trier, soweit sie sich auf die Konstitution des Stachydrin bezieht, nur eine Bestätigung seiner Untersuchungen sei, was jedoch aus den Angaben genannter Autoren nicht hervorgehe. Auch seine schon früher ausgesprochene Anschauung über die Entstehung des Betains aus den Spaltungsprodukten des Eiweisses finde er in der Arbeit von Schulze und Trier unzitiert wieder.

G. Bredemann.

Fahrion, W., Ueber den Trockenprozess des Leinöls. (Ztschr. angew. Chem. XXIII. p. 722. 1910.)

Während Genthe den Trockenprozess des Leinöls als eine molekulare Autoxykatalyse und die Sikkative nur als Pseudokatalysatoren anspricht, hält ihn Fokin für eine hemimolekulare Autoxykatalyse. Gegen letztere Annahme sprechen einige von Verf. angestellte Versuche auf Grund derer er als bewiesen annimmt, dass bei der Autoxydation der Leinölsäure zuerst Peroxyde entstehen, dass diese dann umgelagert werden und dadurch zur Wasserabspaltung und Komplexbildung Veranlassung geben. Gegenwart von Sikkativen ändert an dem Chemismus dieses Prozesses nichts, sondern beschleunigt ihn nur und kürzt ihn ab. Verf. hält die Sikkative nicht für Pseudo- sondern für echte Katalysatoren.

G. Bredemann.

Fahrion, W., Ueber die Zusammensetzung des Leinöls. (Ztschr. angew. Chem. XXIII. p. 1106. 1910.)

Für die mittlere Zusammensetzung des Leinöls hatte Verf. früher folgende Zahlen angegeben: Unverseifbares 0,8%, gesättigte Fettsäuren 8,8%, Oelsäure 17,5%, Linolsäure 26,9%, Linolensäure 10,0%, Isolinolensäure 33,5% (letztere beiden jetzt zusammengezogen zu Linolensäure 43,5%), Glycerinrest C_3H_2 4,2%. Eine wiederholte Untersuchung zeigt, dass diese Werte, mit denen Lewkowitsch z. T. nicht einverstanden ist, durchaus zu Recht bestehen. Verf. fand jetzt: Unverseifbares 0,8%, gesättigte Fettsäuren 9,3%, Oelsäure zwischen 15 und 20%, Linolsäure 30,0%, Linolensäure 38,0%. Die Jodzahl des untersuchten Oeles war eine verhältnismässig niedrige, Oele mit der Jodzahl 180 und darüber enthalten vermutlich mehr Linolen und weniger Linolsäure, sodass die früheren Resultate der Wahrheit sehr nahe liegen. G. Bredemann.

Häussermann, C., Ueber den Verhalten der Cellulose gegen reine Salpetersäure. I. (Ztschr. f. angew. Chem. XXII. p. 1761. 1910.)

Die Baumwolle erleidet, wenn man sie in die 100—200fache Menge kalter konzentrierter Salpetersäure von verschiedenem Stärkegrad verteilt und darin in Berührung lässt, bis der N-Gehalt des Reaktionsproduktes nicht mehr zunimmt, verschiedene Veränderungen: In Säuren von 1,450—1,463 spez. Gew. quellen die Fasern stark auf und zerfallen unter gleichzeitiger Bildung geringer Mengen säurelöslicher, grösstenteils durch Wasser fällbarer Produkte. Die gewaschenen und getrockneten zerreiblichen Präparate erweisen sich unter dem Mikroskop teils als aus amorphen Gebilden, teils als aus Samenhaaren bestehend, deren Gestalt von der ursprünglichen weit abweicht. N-Gehalt nicht über 6,5—8,0%. Durch Säuren von 1,469—1,476 spez. Gew. werden lose Fasern sofort völlig verflüssigt und es entsteht eine viscose Flüssigkeit, aus der sich durch Wasser weisse Flocken ausscheiden. Völlig amorphe, zur Gruppe der Xyloidine gehörende Präparate. N-Gehalt 8—9%. In Säuren von 1,48—1,50 spez. Gew. verwandelt sich die Baumwolle innerhalb 1—24 Stunden ohne erhebliche Aenderung ihrer Struktur in sogen. Pyroxyline. N-Gehalt 9—12%. Säuren von höherem spez. Gew. wirken stark verfilzend oder pergamentierend. Bei dauernder Einwirkung dieser Säuren werden die Nitrocellulosen weiter zersetzt.

In der Wärme wirken auch schwächere Säuren oxydierend auf die Baumwollcellulose ein, bei gewöhnlicher Temperatur und längerer Berührungsdauer wirkt verdünnte Salpetersäure im wesentlichen in demselben Sinne, wie verdünnte Salzsäure, Schwefelsäure u.s.w., indem sie die Baumwolle sehr allmählich in Hydrocellulose überführt, eine leicht zerreibliche, aus kurzen Faserfragmenten bestehende Masse, die das in Wasser unlösliche Produkt der ersten Phase der Hydrolyse der Cellulose darstellt. G. Bredemann.

Jentgen, H., Beiträge zur Kenntnis der Cellulose. I. Ueber Hydrocellulose. (Ztschr. angew. Chem. XXIII. p. 1541. 1910.)

Es gibt eine ganze Reihe von Hydrocellulosen, die durch Anlagerung von einem Molekül Wasser an n Moleküle Cellulose entstehen, denen also allgemein die Formel $(xC_6H_{10}O_5)nH_2O$ zukommt. Hydrocellulose entsteht durch Einwirkung von Wasserdampf auf eine Verbindung von adsorbierter Säure und Cellulose, wobei die Säure als Kontaktsubstanz wirkt. Nötig zur Entstehung der Adsorptionsverbindung ist es, dass die Säure fein verteilt in molekularem Zustande vorhanden ist. Als Säuren kommen hauptsächlich in Frage Salzsäure und Schwefelsäure, ferner ihre Salze mit schwächeren Basen. Baumwolle wirkt nicht spaltend auf die Salze ein, vielmehr verhalten sich diese wie Säuren. Die Annahme, dass Hydrocellulose gegen Säuren und Basen äusserst resistent sei, ist nicht richtig. Schwefelsäure wirkt bei mässiger Konzentration amyloidbildend, stärkere Säure löst die Hydrocellulose, während hoch konzentrierte Säure sie zerstört. Ebenso wie Cellulose ist sie in Zinkchlorid, Phosphorsäure, rauchender Salpetersäure und in konzentr. Kupferoxydammoniak löslich, in letzterem zu 10—15%. Laugen greifen Hydrocellulosen stark an. In der Siedetemperatur entsteht Oxycellulose. Beim Behandeln mit kalter Natronlauge geht etwa ein Drittel der Hydrocellulose in Lösung, der ungelöste Rest ist mercerisiert. Die Verminderung der Kupferzahl deutet auch auf eine chemische Umänderung hin. In der Lösung entsteht Hemicellulose, die auf Säurezusatz fällbar ist, sowie einige gelb bis braun gefärbte, in Wasser leicht lösliche, noch nicht näher charakterisierte Abbauprodukte. Unter dem Mikroskop ist die Struktur der Baumwollfaser fast stets erkennbar. Unter dem Polarisationsmikroskop erscheint das Farbenbrechungsvermögen der Baumwollcellulose geschwächt, die kleinsten Teilchen sind grau, die grösseren gelb bis blauviolett.
G. Bredemann.

Katz, I., Eine neue Bestimmungsmethode des Chinins in Drogen und Präparaten durch Titration. (Ber. deutsch. pharm. Ges. 1910. p. 316—329.)

Verf. studierte die Veränderung des Chinins im tierischen Organismus, wobei er eine leicht ausführbare Methode benötigte, um sehr kleine Mengen von Chinin mit Sicherheit quantitativ bestimmen zu können. Nach kritischer Durchprüfung der bisher bekannten Verfahren, gibt er folgende neue Methode an, die im Wesentlichen darin besteht, dass das freie Chinin (resp. Chininalkaloid) durch Eindampfen in alkoholischer Lösung unter Zusatz von Salzsäure in das zweisäurige Salz verwandelt wird, dass überschüssige Säure durch Zusatz von Kochsalz verflüchtigt wird und dass in dem er-

haltenen zweisäurigem Salz die Säure in alkoholischer Lösung mit alkoholischer $\frac{n}{10}$ Kalilauge und Poirriers Blau titriert wird. Bei Benutzung von Poirriers Blau als Indikator wird der Umschlag bei der Titration ein schärferer und da auf 10 ccm. $\frac{n}{10}$ Kalilauge hierbei nur ein halbes Millimol Chinin kommt, auf andere Indikatoren aber ein ganzes Millimol, so wird der Fehler um 50% herabgesetzt.

Tunmann.

Kiesel, A., Ueber das Verhalten der Nucleinbasen bei Verdunkelung von Pflanzen. (Ztschr. physiol. Chem. LXVII. p. 241. 1910.)

In Bestätigung seiner früheren Angaben über die Verminderung der Nukleinbasenmenge bei Verdunkelung von Rotklee (*Trifolium pratense*) erhielt Verf. dasselbe Resultat bei Weissklee (*Trifolium repens*). Die Veränderung der Nukleinbasen bestand in einer starken Desamidation, die von weiterem Zerfall begleitet war, wohl veranlasst, ähnlich wie im Tierreich, durch die Tätigkeit von Fermenten.

	Kontrollportion	Verdunkelte Pflanze	Differenz
Guanin	0,062 gr.	0	— 0,062
Xanthin	0,012 „ (?)	0,053	+ 0,041
Adenin	0,228 „	0	— 0,228
Hypoxanthin	0,057 „	0,136	+ 0,079

Die Zahlen drücken die Menge der freien Nukleinbasen aus und beziehen sich auf je 10 ko. frischer oder 1128 gr. lufttrockener Substanz. Harnsäure konnte weder in unverdunkelten noch in verdunkelten Rotkleepflanzen nachgewiesen werden. G. Bredemann.

Kölker, A. H., Ueber die Darstellung des polypeptolytischen Fermentes der Hefe. (Ztschr. physiol. Chem. CXVII. p. 297. 1910.)

Das polypeptidspaltende Ferment der Hefe lässt sich durch Autolyse der Hefe darstellen, bedeutend stärker aber ist die Wirksamkeit des Hefepresssaftes, dessen Darstellung jedoch mühsam ist. Ein einfacher Weg, einen mindestens ebenso wirksamen Saft zu bekommen ist folgender: 500 gr. Bäckerhefe werden mit 30 gr. gefällten Calciumkarbonates innig geknetet und mit 30 gr. Chloroform übergossen. Nach 1—3 Stunden zerfliesst die Hefe vollkommen. Man lässt noch 3 bis 4 Tage bei gewöhnlicher Temperatur stehen und filtriert auf der Nutsche. Dann wird die Flüssigkeit nach Zusatz von Thymol bei 38° der Selbstverdauung überlassen, bis die optische Drehung konstant wird, welches 10 bis 40 Stunden dauert. Die Lösung wird mit Infusorienerde filtriert und direkt verwendet. Zur Prüfung der hydrolytischen Wirksamkeit eignet sich das racemische Alanylglycin sehr gut unter Anwendung der optischen Methode.

Cymase ist in dem so gewonnenen Safte nicht enthalten.

G. Bredemann.

Lenz, W., Ein neues Untersuchungsverfahren für Stärkekörner. (Apoth. Ztg. 1910. p. 777. mit 4 Abb.)

Eine wässrige Lösung von Natriumsalycylat (1 + 11) wirkt auf die Amylumkörner von *Solanum*, *Maranta*-Arten, *Triticum* und *Se-*

cale in verschiedener Weise ein. Die Versuche wurden im Hängetropfen bei Zimmertemperatur vorgenommen, die Präparate in Dauerbeobachtung gehalten. Während bei den Stärkekörnern von *Secale* nach einer Woche kaum die Umrisse der Körner sichtbar sind wird bei *Triticum* die Kornsubstanz gelöst und es bleiben nur die entleerten Hüllen sichtbar. Anderseits widerstehen die Körner von *Maranta*-Arten und von *Solanum* im allgemeinen dem Reagens, nur einige Körner zeigen eine geringe Quellung. Demnach gibt es Stärkearten, die von Natriumsalicylat nicht angegriffen werden und solche die mehr oder weniger schnell gelöst werden, und zwar sind es nach Verf. die Sphärokristalle, die in Lösung gehen, während die Hüllhaut ungelöst zurückbleibt entweder als geschlossene Hülle oder bei schneller Lösung als gesprengte Membran. Die verschiedene Beschaffenheit der Hüllhaut bedingt bei den einzelnen Stärkearten das schnellere oder langsamere Lösen der Sphärokristalle.

Tunmann.

Rahn, O., Die Verwertbarkeit von Kurven zur Deutung biochemischer Vorgänge. (Centr. Bakt. XXVIII. p. 111. 1910.)

Verf. fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen dahin zusammen, dass die Kurve eines Zersetzungsvorganges, mit der Zeit als Abscisse und dem Umsatzprodukt als Ordinate, in vielen Fällen alleine durch ihre Gestalt Aufschluss über die Natur dieses Prozesses gibt. Bei chemischen oder rein enzymatischen Vorgängen nimmt die aktive Masse nicht zu, folglich wird sich die Umsetzungsgeschwindigkeit, d. h. der Richtungswinkel der Kurve, nicht vergrössern. Die Kurve nähert sich asymptotisch einer Parallelen zur Abscisse. Bei bakteriellen Zersetzungen dagegen wird die aktive Masse, d. h. die Bakterienmenge zunehmen, und so lange die Vermehrung andauert, wird die Geschwindigkeit der Umsetzung, d. h. der Richtungswinkel der Kurve, sich vergrössern. Sobald die Vermehrung aufhört, haben wir eine Enzymkurve.

Die genaue Zeichnung der Kurve gibt Aufschluss über die Dauer der Vermehrung von Organismen, selbst wenn sie mit unseren jetzigen Methoden nicht gezählt werden können. Der Wendepunkt der Kurve zeigt den Augenblick an, wo die Organismen ihre Höchstzahl erreicht haben und folglich am besten zu studieren sind.

In einzelnen Fällen ist der Wendepunkt durch eine gerade Linie ersetzt, was auf Bakterien schliessen lässt, die recht widerstandsfähig gegen ihre eigenen Stoffwechselprodukte sind. Dies findet besonders in nährstoffarmen Lösungen, wie Bodenextrakten statt. Einige wenige Versuche zeigten, dass gelegentlich die schlechter ernährten Kulturen, welche natürlich viel langsamer wachsen, schliesslich eine vollständigere Vergärung herbeiführen als die reichlich ernährten.

G. Bredemann.

Renker, M., Ueber Bestimmungsmethoden der Cellulose. (Ztschr. angew. Chem. XXIII. p. 193. 1910.)

Verf. unterzog 18 der bislang gebrauchten bezw. vorgeschlagenen Methoden zur Cellulosebestimmung einer vergleichenden Prüfung, indem er sie zur Untersuchung von Sulfitcellulose, Jute, Holz und Baumwolle anwandte. Die erhaltenen Werte stellt er tabellarisch zusammen. Er kommt zum Schluss, dass es ein vollkommenes und absolut genaues Bestimmungsverfahren für Cellulose bis

jetzt nicht gibt. Alle zu diesem Zwecke vorgeschlagenen und auch die von Verf. versuchten Methoden und Reagentien greifen entweder die eigentliche Cellulosesubstanz an oder sind überhanpt nicht imstande, reine ligninfreie Produkte aus den in der Natur vorkommenden stärker verholzten Pflanzenfasern zu liefern. Das durch Weglassen der Alkalibehandlung modifizierte Chlorverfahren von Cross und Bevan gab bei verhältnismässig einfacher und schneller Ausführung das Maximum der Ausbeute. Dies Verfahren hat ausserdem den Vorzug, ein chemisch studierter Prozess zu sein, der in einer Chlorierung der Ligninbestandteile besteht und ziemlich frei von secundären Reaktionen und Oxydationserscheinungen verläuft. Unter Beobachtung der Massregel, dass das Material nur so kurz wie unbedingt nötig der Einwirkung des Chlors ausgesetzt wird, gab die Methode ausgezeichnet sichere und gleichmässige Resultate, weshalb Verf. sie als vollkommen zweckerfüllend erklärt, als technisches Verfahren einen Masstab für die Qualität eines Fasermateriales zu geben. G. Bredemann.

Rollet, A., Synthesen einiger Oxybetaine. II. Synthese des γ-Trimethyl-β-Oxybutyrobetains (inaktiven Isocarnitins). (Ztschr. physiol. Chem. LXIX. p. 60. 1910.)

Der genannte Körper wurde ohne Schwierigkeiten erhalten durch Einwirkung von Trimethylamin auf den Lespieau'schen γ-Chlor-β-Oxybuttersäureester (hergestellt durch Erhitzen des nach Hörmann aus Ersichlorhydrin und wasserfreier Blausäure dargestellten Nitrits der γ-Chlor-β-Oxybuttersäure mit wasserhaltiger alkoholischer Salzsäure). Der als Platinat isolierte Aethylester des γ-Trimethyl-β-Oxybutyrobetains liess sich leicht durch Kochen mit verdünnter Salzsäure zum freien Betain verseifen.

Einer der beiden geometrischen Antipoden dieses Körpers musste nach der früheren Ansicht Krimbergs, die allerdings vor kurzem von Engeland widerlegt ist, mit dem im Fleischextrakt aufgefundenen Carnitin identisch sein. Doch unterscheiden sich die Schmelzpunkte des Carnitinplatinats und des Platinats der neuen Base um c. 30°. Dieses verschiedene Verhalten der Platinsalze ist eine neue Stütze der Engeland'schen Auffassung des Carnitins als γ-Trimethyl-α-Oxybutyrobetain. Den hier synthetisch dargestellten Körper würde man demnach als Isocarnitin bezeichnen können. G. Bredemann.

Schär, E., Ueber die Verbreitung des Cyanwasserstoffes und der Saponine in der Pflanzenwelt. (Schw. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 1910. p. 645—647.)

Verf. bespricht kurz das Vorkommen und die Verbreitung des Cyanwasserstoffs und der Saponine in der Pflanzenwelt. Beide Substanzen haben eine grosse Verbreitung (Cyanwasserstoff ist in etwa 40 Familien gefunden worden, Saponine sind in 70 Familien verbreitet), sind erst in den letzten 2 Dezennien näher erforscht worden und kommen als Glykoside vor. Bemerkenswert ist das gleichzeitige Auftreten von blausäurehaltigen Glykosiden und von Saponinen in folgenden Familien: Araceen, Dixaceen, Combretaceen, Compositen, Gramineen, Magnoliaceen, Papilionaceen, Ranunculaceen, Rosaceen, Saxifrageen, Sapindaceen, Sapotaceen. Die Gründe dieses gemeinschaftlichen Vorkommens sind noch unbekannt.

Tunmann.

Schmidt. E. W., Enzymologische Mitteilungen. (Ztschr. physiol. Chem. LXVII. p. 314. 1910.)

1. Ueber das Erhitzen von Enzymen: Nach den Untersuchungen über die Thermoresistenz der Enzyme erscheint im allgemeinen der Schluss gerechtfertigt, dass die Thermolabilität in einem umgekehrten Verhältnis zur Reinheit eines Fermentes steht. Wenn nun die ein Ferment fast stets verunreinigenden Eiweisskörper je nach ihrer Menge modifizierend auf die Thermolabilität des betreffenden Enzymes einwirken, könnte es möglich sein, durch Eintragen eines Enzymes in eine kolloidale Lösung die Hitzeempfindlichkeit praktisch auszuschalten. In der Tat verdaute Trypsin in 5⁰/₀iger Peptonlösung bis zum lebhaften Sieden erhitzt, noch völlig normal, während beim Erhitzen mit destilliertem Wasser das Enzym zerstört wurde. Dieselbe Schutzwirkung für Trypsin gegen Erhitzen übte Agar-Agar- oder Gelatinelösung aus. Das Arbeiten mit letzterer führte zum Auffinden eines Phänomens: Trypsin spaltet Gelatine bei 100° momentan bis zu Tryptophan.

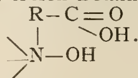
2. Zur Sterilisierung von Enzymen. Nach obigen Ausführungen ist es möglich, das Ferment, wie auch das der Fermentwirkung zu unterwerfende Objekt durch Hitze steril zu bekommen, z. B. fraktionierte Sterilisation von Trypsin in Peptonlösung oder in Agar.

3. Versuch einer aseptischen Verdauung in vitro: die von v. Toppeiner ermittelte sensibilisierende Wirkung fluorescierender Stoffe auf Spaltpilze lässt sich direkt für die Sterilisation von Fibrin verwenden: man setzt frisches Fibrin in verdünnter Methylenblau- oder Eosinlösung in $^2/_3$ gefüllten Flaschen mehrere Tage lang dem Sonnenlichte aus. Mit solchem lichtsterilisierten Fibrin und mit auf oben genanntem Wege sterilisierten Trypsin lassen sich aseptische Verdauungsversuche ausführen, welche völlig normal verlaufen.

G. Bredemann.

Schulze, E. und **G. Trier.** Ueber die in den Pflanzen vorkommenden Betaïne. (Ztschr. physiol. Chem. LXVII. p. 46. 1910.)

Die drei in den Pflanzen vorkommenden Körper Betaïn $C_5H_{11}NO_2$, Trigonellin $C_7H_7NO_2$ (= Methylbetaïn der Nikotinsäure) und Stachydrin $C_7H_{13}NO_2$ (= Methylbetaïn der Hygrinsäure) kann man zusammen als Betaïne bezeichnen. Alle drei sind in ihrem chemischen Verhalten sehr ähnlich: leicht löslich in Wasser und Alkohol, neutrale Reaktion dieser Lösungen, gute Kristallisationsfähigkeit der Salze, übereinstimmendes Verhalten gegen die sogen. Alkaloidreagentien. Sie sind gleichzeitig quaternäre Ammoniumbasen und Carbonsäuren, für die kristallisierenden freien Betaine ist folgende Formulierung am meisten vorzuziehen



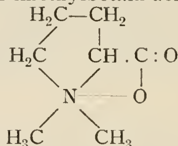
Wahrscheinlich ist, dass ausser diesen 3 wahren Betainen noch andere ihnen gleichzustellende Verbindungen in den Pflanzen vorkommen, ferner, dass sich das Vorkommen jener 3 Betaine nicht auf diejenigen Pflanzen beschränkt, in denen sie bisher nachgewiesen worden sind und endlich, dass in manchen Pflanzen sich 2 oder mehr Betaine nebeneinander vorfinden, so fanden Verff. in den Knollen von *Stachys tuberifera* neben Stachydrin auch Trigonellin (s. d. folgende Referat). Verff. beschreiben die Darstellung und

Trennung dieser 3 Betaine und ihre Identifizierung. In Erörterung der Frage, welche physiologische Bedeutung die Betaine in den Pflanzen haben, halten Verff. es nicht für unwahrscheinlich, dass sie „Abfallstoffe" sind, d. h. Nebenprodukte des Stoffwechsels, die an den physiologischen Vorgängen sich nicht mehr beteiligen. Was ihre Entstehungsweise anbelangt, so steht das Stachydrin als Methylbetain der Hygrinsäure in naher Beziehung zu dem beim Abbau der Eiweissstoffe stets auftretenden Prolin (Pyrrolidin-α-Carbonsäure), da bekanntlich die Hygrinsäure Methylprolin ist. Durch vollständige Methylierung am Stickstoff geht das Prolin in Stachydrin über, die Pflanze könne vielleicht, falls sie mehr Prolin zur Verfügung hat, als für die Proteïnbildung und anderen Synthesen nötig ist, den Ueberschuss in das indifferente Stachydrin überführen. In ähnlicher Weise könne man sich die Bildung des Betains aus der beim Abbau der Eiweissstoffe entstehenden Aminoessigsäure vorstellen.

G. Bredemann.

Schulze, E. und **G. Trier.** Ueber das Stachydrin und über einige neben ihm in den Stachysknollen und in den Orangenblättern enthaltene Basen. (Ztschr. physiol. Chem. LXVII. p. 59. 1910.)

Bei Fortsetzung ihrer Untersuchungen über genannte Base stellten Verff. fest, dass sie nicht, wie Jahns vermutete, eine Dimethylaminoangelikasäure, sondern dass sie das Methylbetain der Hygrinsäure ist (also das Dimethylbetain der α-Pyrrolidincarbonsäure) und dass ihr die Formel



zukommt. Die Base tritt in den Stachysknollen und in den Orangenblättern in der racemischen Form auf. Verff. beschreiben die Eigenschaften und den Nachweis der Base genau. Aus den Knollen von *Stachys tuberifera* konnte ausser Stachydrin auch Trigonellin isoliert werden, was deshalb besonders interessant ist, weil das gleichzeitige Vorkommen zweier Betaine übereinander in einer Pflanze noch nicht bekannt war, auch Arginin, Cholin und Alloxurbasen wurden gefunden, alle im Vergleich mit dem Stachydrin, welches zu 0,18⁰/₀ aus der Trockensubstanz erhalten wurde, in sehr kleiner Menge. Früher haben v. Plata und Schulze aus dem Safte genannter Knollen auch Glutamin und Tyrosin dargestellt. Die aus den Blättern von *Citrus aurantium* gewonnene Base unterschied sich in keiner Weise von dem Stachydrin aus Stachysknollen; neben Stachydrin wurde auch Cholin in geringer Menge in ihnen gefunden.

G. Bredemann.

Stutzer, A., Ein neuer Erfolg kolloidchemischer Forschungen. Die Humussäuren des Torfes. (Ztschr. angew. Chem. XXIII. p. 1760. 1910.)

Nach den Untersuchungen A. Baumanns existieren im Moostorf „freie Humussäuren" überhaupt nicht. Was man als Säurewirkung ansah, sind Absorptionserscheinungen durch Kolloide. Und zwar wirkt die kolloidale Substanz des Moostorfes genau so, wie

die kolloidalen Zellhäute des lebenden *Sphagnum*mooses, die betreffenden Stoffe im Torf können nicht erst nach dem Absterben des Mooses entstanden sein. Das Kolloid gehört in die Gruppe der Emulsionskolloide. Es geht nach dem Absterben der Moospflanzen nicht zugrunde. Als praktische Nutzanwendung der Forschungen von Baumann ergibt sich, dass Basen, die mit schwachen Säuren verbunden sind, von lebendem *Sphagnum*moos wie auch von Moostorf am besten absorbiert werden, weniger gut die Basen die mit Schwefelsäure vereinigt sind, noch weniger gut die Chloride. Je stärker die Säure, desto schwieriger ist es für die Kolloide, die Säuren in Freiheit zu setzen und die Basen zu absorbieren. Bei der Kultivierung des Hochmoores empfiehlt sich im Sinne der Baumann'schen Forschungen: 1. Kali in reichlicher Menge zu geben, aber nur als $40^0/_0$iges Kalisalz, nicht als Kainit oder Carnallit. 2. Phosphorsäure ebenfalls in reichlicher Menge nur in Form von Thomasmehl, wie bisher auch fast ausnahmlos geschehen. 3. Nur so viel gebrannter Kalk, als zur Sättigung der aus den Kalisalzen im Hochmoor abgeschiedenen freien Mineralsäuren voraussichtlich nötig ist. Bei Anwendung von viel Thomasmehl wird man Kalk in vielen Fällen entbehren können. G. Bredemann.

Trier, G., Ueber die Umwandlung des Stachydrins in den isomeren Hygrinsäuremethylester. (Ztschr. physiol. Chem. LXVII. p. 324. 1910.)

Das Stachydrin lässt sich bei der Destillation in den isomeren Methylester der Hygrinsäure überführen, dabei gingen etwa $^2/_3$ des angewendeten Stachydrins in diesen Ester der tertiären Base über, daneben entstand Trimethylamin, was auf eine weitgehende Zersetzung eines Teiles des Stachydrins bei der Destillation hindeutet. Eine Rückbildung von Stachydrin aus dem Hygrinsäureester konnte nicht beobachtet werden. G. Bredemann.

Wichers, J. und **B. Tollens.** Ueber die in den Spargeln und den Spargelwurzeln enthaltenen Bestandteile. (Journ. f. Landw. LVIII. p. 101. 1910.)

Verff. ziehen aus ihren Untersuchungen den Schluss, dass die Spargeln aus den Reservestoffen der Wurzeln gebildet werden und zwar in Hinsicht auf die organischen Stoffe ausschliesslich und in Hinsicht auf die Aschenstoffe zum grössten Teil. Das Material der organischen Bestandteile liefern besonders die dünnen Nebenwurzeln, denn ihr Gehalt an leichter löslichen und leichter der Hydrolyse mit Säuren unterliegenden Kohlehydrate war von $36.8^0/_0$ im April auf $23.2^0/_0$ im Juli zurückgegangen, auch der Prozentgehalt der „stickstofffreien Extraktstoffe" der Nebenwurzeln ging vom April bis Juli zurück. In den Hauptwurzeln war die Verminderung des Zuckers nur gering. Im Gegensatz zu dieser Verminderung der leicht hydrolisierbaren Stoffe stand eine Vermehrung der Rohfaser und der Pentosane, welche sich an dem Frühjahrsstoffwechsel der Spargelwurzel wenig oder garnicht zu beteiligen scheinen und sich folglich durch den Abgang der anderen Stoffe vermehren müssen. Die N-haltigen Substanzen vermehrten sich in den Nebenwurzeln vom April bis Juli von 14.1 auf $16.6^0/_0$, in den Hauptwurzeln blieb ihre Menge ziemlich unverändert. Eine Wanderung in die Sprossen ist natürlich auch hier anzunehmen. Die Aschensubstanzen, spe-

ziell Kali und Phosphorsäure, wandern ebenfalls in die Spargelsprossen, sie werden aber durch Aufnahme aus dem Boden mehr oder weniger ersetzt, und die Zahlen der Nebenwurzeln zeigten sogar eine Zunahme vom April bis Juli. G. Bredemann.

Wichers, J. und **B. Tollens.** Ueber die in der Spargelpflanze enthaltenen Kohlehydrate. (Journ. f. Land. LVIII. p. 113. 1910.)

In dem wässerigen Auszug der Wurzel, z. T. auch als Hydrolysationsprodukte der ursprünglich vorhandenen Kohlehydrate, fanden Verff. Glukose und Fruktose. Rohrzucker, dessen Gegenwart als leicht hydrolysierbares Kohlehydrat vermutet wurde, gelang es nicht zu entdecken. Verff. weisen jedoch auf eine neue Arbeit von Tankret (C. R. CXLIX. p. 48) hin, welcher in dem Safte von zwischen Februar und April gesammelten Spargelwurzeln Rohrzucker und 2 weitere leicht zu hydrolysierende Kohlehydrate, Asparagose und Pseudoasparagose, nachgewiesen hat. Diese geben bei der Hydrolyse viel Fruktose und wenig Glukose, wie Verff. sie gefunden haben. Aus dem Safte der Spargelsprosse erhielten sie auch Mannit, bei der 1910 wiederholten Untersuchung wurde jedoch Mannit nicht wieder gefunden, sodass das konstante Vorkommen des Mannits im Spargelsaft zweifelhaft erscheint. G. Bredemann.

Abromeit, J., Ueber Anbauversuche mit *Ferula galbaniflua* Boiss. et Buhse. (Apoth. Ztg. 1910. p. 761.)

1872 hatte Caspary von Polak in Wien persische Umbelliferenfrüchte erhalten, die von *Ferula Galbanum* herrühren sollten. Sie wurden im botanischen Garten in Königsberg ausgesät in einer Mischung von Lauberde, Lehm und Kalkmörtel und entwickelten sich gut. Verf. skizziert den Entwicklungsgang der Pflanzen. Eine Pflanze kam 1891 zur Blüte und zur Frucht. Die Bestimmung ergab, dass es sich um *F. galbaniflua* Boiss. et Buhse handelte. Von den ausgesäten Früchten dieser Pflanze gelangten 1909 vier Tochterpflanzen zur Blüte. Die blühenden Pflanzen schieden an Stengel und Blatt auch ohne Verletzungen einen dickflüssigen, weisslichen, bald gelb werdenden Saft aus. — Die Pflanze hatte demnach beidemale eine 18—19jährige Entwicklungsperiode.

Tunmann.

Abromeit, J., Ueber die Tollrübe oder das Tollkraut (*Scopolia carniolica* Jacquin = *Scopolia atropoides* Schult. (Apoth. Ztg. p. 761. Berlin 1910.)

Kurze Wiedergabe eines auf der Naturforscher Versammlung in Königsberg gehaltenen Vortrages. Verf. bringt anknüpfend an Ascherson eine eingehende Geschichte von *Scopolia carniolica* Jaquin, erörtet ihr Vorkommen in Europa, besonders in Litauen und regt eine Kultur der Pflanze in grösserem Masstabe zu Arzneizwecken in Ostpreussen an; bisher wurde die Droge (Rhizom) zumeist aus Dalmatien bezogen. Tunmann.

Degen, A. von, Bilsenkrautsamen im Mohne. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussmittel. XIX. p. 705—720. 1910.)

Verf. untersuchte eine grössere Anzahl Mohnmuster, welche

mehr oder weniger Bilsenkrautsamen enthielten und zwar Samen des einjährigen Bilsenkrautes (*Hyoscyamus agrestis* und *pallidus*). Die verunkrauteten Proben stammten sämtliche aus Russland.

Schätzlein (Mannheim).

Delpy, H., Beiträge zur Kenntnis pharmazeutisch verwendeter Labiaten. (Diss. Zürich. 101 pp. 3 Taf. 1910.)

Verfasserin hat bei Hartwich folgende Labiaten studiert: *Rosmarinus officinalis* L., *Thymus vulgaris* L., *Lavandula vera* D.C., *Salvia officinalis* L., *Marrubium vulgare* L., *Melissa officinalis* L., *Hyssopus officinalis* L., *Origanum Majorana* L. Sie gibt zunächst eine Geschichte dieser Pflanzen (St. Galler Klosterplan, Walafridus Strabus, Capitulare de villis, h. Hildegard u. s. w.), verfolgt ihre Verbreitung nach Norden und spricht sich, da einige von ihnen als „wild vorkommend" für die Süd-Schweiz genannt werden, für ihre Einführung und nachträgliche Verwilderung aus. Alsdann wird eingehend unter Berücksichtigung der Literatur die Anatomie (besonders der Blätter) erörtert und nachgewiesen, welche anatomische Differenzen zwischen den im Mittelmeergebiet wachsenden und den in der Schweiz gezogenen Pflanzen bestehen. Abweichungen fanden sich im mechanischen Gewebe (Faserbeleg, Collenchym resp. Hypoderm), im Assimilationsgewebe (Grösse und Zahl der Palisadenschichten), im Hautgewebe (Epidermis, Cuticula, Spalten, Behaarung). Als weitere xerophytische Anpassungen stellten sich heraus: Grösse der Pflanzen, Länge der Internodien, Grösse und Einrollung der Blätter. Schliesslich wurde die Korkbildung studiert. Hierüber resumiert Verf. wie folgt: 1) Von den untersuchten 8 Labiaten bildet nur *Salvia off.* L., und auch nicht ausschliesslich, Kork in der subepidermalen Rindenschicht. Vielleicht handelt es sich nur um Wundkork. Sonst entsteht der Kork durchwegs in tieferen Schichten. 2) Wo eine Endodermis deutlich zu erkennen ist, verkorkt diese zuerst und die weitere Korkbildung schreitet von hier centripetal oder centrifugal fort. Bei *Hyssopus off.*, *Salvia off.*, *Rosmarinus off.*, geht die Verkorkung nicht von der Endodermis aus, die überhaupt nicht auffällt. 3) Die Untersuchung der Korkschicht in Schnitten der gleichen Stelle aufeinander folgender Internodien bei *Thymus vulg.* hat mich zur Ueberzeugung gebracht, dass die Zellen nach der Verkorkung eines Wachstums fähig sind. — Details müssen im Original nachgesehen werden.

Tunmann.

Erdmann, E. und **C. Schaefer.** Trockne Destillation von Cellulose. (Ber. deutsch chem. Ges. XLIII. p. 2398–2406. 1910.)

Bei der trockenen Destillation von Filtrierpapier enthielten die Schwelgase 0,2⁰/₀ CO_2; 0,5⁰/₀ schwere Kohlenwasserstoffe; 0,9⁰/₀ Sauerstoff; 65,5⁰/₀ Kohlenoxyd; 19,0⁰/₀ Methan und 11,5⁰/₀ Wasserstoff. In dem Schwelwasser konnte Formaldehyd, Furfurol, Maltol (entsteht auch bei der trocknenen Destillation von Stärke), Oxymethyl-Furfurol und γ-Valerolacton nachgewiesen werden. In einer mit flüssiger Lüft gekühlten Vorlage fand sich Aceton. Der gebildete braune, ziemlich dünnflüssige Teer wurde nicht näher untersucht.

Schätzlein (Mannheim).

Hanausek, T. F., Ueber das Bananenmehl und seine mi-

kroskopische Bestimmung. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussmittel. XX. p. 215—220. 1910.)

Das Bananenmehl ist weiss mit rötlichem Stiche und enthält dunkelbraune Partikel. Geruch und Geschmack sind charakteristisch, ersterer teeähnlich oder etwas an Veilchen erinnernd, letzterer schwach süsslich. Aus der durch Zeichnungen erläuterten histologischen und mikroskopischen Beschreibung ergibt sich, dass das Bananenmehl durch die Stärkekörner, die Sekretstücke, die Oxalatraphiden und die grossen Bastfasern und Spiroiden gut charakterisiert ist und sich auch im Gemisch mit Brotmehl leicht erkennen lässt. Schätzlein (Mannheim).

Hartwich, C., Ueber Pituri. (Apoth. Ztg. 1910. p. 679. mit 3 Abb.)

Ein für die Wissenschaft in vieler Hinsicht interessantes Genussmittel ist das Pituri. Der Gebrauch desselben ist scharf local begrenzt und erstreckt sich lediglich auf Zentralaustralien. Man sammelt die Blätter und auch wohl die Stengel von *Duboisia Hopwoodii* F. v. Müller im August während der Blütezeit; dann werden sie über Feuer getrocknet, zerrieben und, in halbmondförmigen Säcken aufbewahrt, um den Hals getragen. Pituri wird mit oder ohne Zusatz von Holzasche gekaut, neuerdings auch geraucht. Verf. hat einige Exemplare von *Duboisia Hopwoodii* von Diels erhalten und gibt an der Hand von Abbildungen den anatomischen Aufbau von Blatt und Stengel dieser Solanacee. Der Stengel hat eine stark verdickte Epidermis. Die Korkbildung scheint subepidermal einzusetzen. Vor den primären Phloëmteilen sind kleine Faserbündel, im gesamten Phloëm Oxalatsandzellen. Ebenso ist das intraxyläre Phloëm charakterisiert. Das Holz besteht aus Holzfasern, aus in Gruppen gestellten Gefässen und spärlichem Parenchym. Die Epidermis des monolateralen Blattes trägt vereinzelte Drüsenhaare, Haarnarben sind selten, Spalten auf beiden Seiten. Die Epidermiszellen sind gradlinig polygonal und führen gelbliche Sphärite, vielleicht ein Hesperidin. Die obere Palisadenschicht ist stärker entwickelt, im Mesophyll Kristallsandzellen. Die Nervenbündel sind bicollateral, beiden Phloëmteilen sind Bastbeläge vorgelagert. — Aus 1,9 Gramm Blättern wurde 1,84 $^0/_0$ Alkaloid, Piturin, isoliert. Dieses steht dem Nikotin nahe, färbt sich aber im Gegensatz zum Nikotin mit Epichlorhydrin. — Bemerkenswert ist schliesslich, dass *D. Hopwoodii* und *D. myoporoides* R. Br., die botanisch so nahe stehen, in chemischer Hinsicht, in ihren Alkaloiden, grosse Differenzen zeigen. Erstere Pflanze müsste bei einer chemischen Pflanzengruppierung ihren Platz bei *Nicotiana* finden, letztere, die Scopolamin, Hyoscyamin, Pseudohyoscyamin führt, wäre zu *Atropa*, *Datura, Hyoscyamus* zu stellen. Tunmann.

Holde, D. und **J. Marcusson.** Nachweis von Cruciferenolen in Oelgemischen. (Ztschr. angew. Chem. XXIII. p. 1260. 1910.)

Es gelang Verff. in der Abscheidung der Erukasäure ein Verfahren aufzufinden, das die Cruciferenöle in Oelgemischen leicht nachzuweisen gestattet. Sie lösen 25 gr. der auf Erukasäure zu prüfenden Fettsäuren in 50 ccm. 96 $^0/_0$ igem Alkohol und kühlen auf —20° ab, den entstehenden Niederschlag von vorwiegend gesättigten Fettsäuren entfernen sie im Kältetrichter, dampfen das Filtrat ein, nehmen den Rückstand mit dem 4-fachen Raumteil 75 volumpro-

zentigen Alkohol auf und kühlen wieder auf —20° ab. Die bei Gegenwart von Cruciferenölen im Verlaufe von etwa einer Stunde entstehende, durch Rühren beförderte kristallinische Fällung besteht zum grössten Teil aus Erukasäure. Man charakterisiert sie durch Molekulargewichtsbestimmung nach dem Titrationsverfahren. Das Molekulargewicht liegt, wenn Cruciferenöl vorhanden war, zwischen 310 und 320 (reine Erukasäure 338, Olsäure 282, Linolsäure 280, Linolensäure 278). Zur Ergänzung der Molekulargewichtsbestimmung kann noch der Schmelzpunkt (etwas unter 30°) ermittelt werden, sowie die Jodzahl, die für reine Erukasäure 75.1 beträgt.

G. Bredemann.

Kobert, R., Ueber einige echte gefilzte Papiere des frühen Mittelalters. (Ztschr. angew. Chem. XXIV. p. 1249. 1910.)

Verf. untersuchte die von der deutschen Ausgrabungskommission in Turfan (China) aufgefundenen Papiere des 6—9. Jahrhunderts. Als Grundsubstanz der Papiere wurde vorzüglich *Broussonetia-* und *Boehmeria*faser nachgewiesen, ferner Hanffaser, teils intakte, teils ein Gemisch von intakten und verhaderten. Aus der alkalischen Reaktion des Breies, der beim Zerkochen des Papieres mit Wasser entstand, und aus der Anwesenheit reichlicher Mengen kohlensaurer Alkalien und kohlensauren Kalkes in der Asche schliesst Verf., dass schon damals die Bastisolierung aus der Mutterpflanze häufig mit einem chemischen Zerkochungsprozess unter Zusatz von Asche und Kalk verbunden war, während vorher nur ein mechanischer Zerklopfungsprozess der Stengel und der Rinden stattgefunden haben dürfte.

Als Appretur oder Füllung waren organische und anorganische Stoffe, oft gleichzeitig nebeneinander vorhanden. Von organischen Appretursubstanzen wurden Reis- und Weizenstärke nachgewiesen. die sich teils als Kleister, teils als erhaltene Körner vorfanden. Ferner fand Verf. als Appretur 2 Schleimarten, bei der einen handelte es sich offenbar um Tragantgummi oder um eine diesem nahestehende Gummiart, bei der anderen um eine zerkochte Flechte, deren pilzlicher Teil beim Kochen den Schleim lieferte, während die Algenzellen erhalten blieben und noch nachweisbar waren. Von anorganischen Appretursubstanzen wurde Kreide, Gips und Kieselstaub gefunden.

Ein nicht zur Gruppe der gefilzten Papiere gehörender Beschreibstoff aus Turfan erwies sich als ein Stück eines in Papier umgearbeiteten Blattes der Talipotpalme, *Corypha umbraculifera*.

G. Bredemann.

Lenz, W., Ein Verfälschungsmittel des africanischen Sandelholzöles. (Ber. deutsch. pharm. Ges. 1910. p. 351—358.)

Ostafrikanisches Sandelholzöl des Handels stammt nach Voigt von *Osyris*, wahrscheinlich von der Santalacee *Osyris tenuifolia* Engler. In Deutschostafrika wird nun die Rinde des Karambusibaumes (*Warburgia Stuhlmanni* Engl., Winteranaceen-Canellaceen) nach Zanzibar exportiert, um dort als „Sandelholz" gehandelt zu werden. Es ist somit wahrscheinlich, dass das Oel von *Walburgia* zur Verfälschung des *Osyris*-Oeles benutzt wird. Verf. gewann aus der Rinde von *Walburgia* 0,6% dickes, gelbrotes Oel, das nach Sandelholz riecht, sich mit absolutem Alkohol mischt und dessen physikalische Konstanten angegeben werden. Das Oel enthält Aldehyde,

Alkohole, Ester und Säuren, zur Identificierung reichte die Menge nicht aus. Ausserdem ist in der Rinde 1,4% Mannit enthalten.

Tunmann.

Loew, O., Ueber angebliche Widerlegung der Lehre vom Kalkfaktor. (Landw. Jahrb. XXXIX. p. 335. 1910.)

Verf. vermag weder in den Resultaten der Untersuchungen G. Hagers noch der Gössels und Dojarenkos eine Widerlegung seiner Lehre vom Kalkfaktor zu erblicken. An den Versuchen Hagers (s. Referat in diesem Centralbl.) hat er auszusetzen, dass Hager mit gefällter kohlensaurer Magnesia arbeitete an Stelle des neutralen natürlichen Karbonates, des Magnesits, erstere wirkt als basisch wasserhaltiges Salz 10 bis 20 mal so ausgibig, wie das Magnesit. Wenn Hager also fand, dass beim Verhältnis von Magnesia zu Kalk wie 1 : 1 die Magnesia giftig wirkte, so habe er im Grunde genommen nichts anderes gefunden wie Loew, denn das Verhältnis von Magnesia zu Kalk, das bei Hagers Versuchen in die Pflanzen gelangte, wäre c. 10 : 1 bis 20 : 1, was zu einer bedeutenden Depression der Ernte ev. zum Tod der Pflanze führen muss. Ferner hält Verf. die von Hager gewählte Düngung des sehr nährstoffarmen Sandes für ungenügend, da unter diesen Verhältnissen keine normalen Pflanzen resultieren konnten. An Gössels Versuchen hat er vor allem auszusetzen, dass G. die Pflanzen in zu jungem Zustande erntete, eine Ernte von sozusagen Keimpflanzen könne bei dem Einflusse der Reservemineralstoffe keinem Beweiswert beanspruchen.

G. Bredemann.

Mentz, A., Beskrivelse af Nörre Aa Dalens Moser og Enge. [Beschreibung von Mooren und Wiesen im Thal von Nörre Aa]. Mit Beiträgen betreffend die künftige Kultur und Industrie von Th. Claudi Westh und M. Rahbek. (Herausgeg. von „Die dänische Heidegesellschaft" 55 pp. Mit 1 Uebersichtskarte und 10 Textfig. Viborg. 1910.)

Es handelt sich um eine Schilderung besonders von den ca. 3000 ha grossen Niedermooren längs Nörre Aa in Jütland zwischen Viborg und Randers. Nach einer Einleitung über Nörre Aa und den Verlauf des Flusses wird eine Darstellung von den verschiedenen Vegetationszonen gegeben. Diese Zonen sind an die Begriffen: Rohrsümpfe, Schlammwiesen, Grassmoore, Quellmoore, Uebergangs- und Hochmoore geknüpft.

Bei der Schilderung der Rohrsümpfe wird die Verlandung von den kleinen Seen, die noch übrig sind und vom Fluss durchströmt werden, besprochen.

Die Schlammwiesen, die in der nächsten Nähe vom Wasserlauf gelegen sind und jährlich überschwemmt werden, haben einen Boden, der im Wesentlichen aus Diatomeen-Schlamm (Diatomee-Gytje) besteht. Es sind Cyperaceen- oder Gramineen-Associationen verschiedener Art mit *Carex gracilis*-Facies, *Glyceria aquatica*-Facies, *Carex rostrata*-Facies u. s. w., die von der Höhe des Wasserstandes abhängig sind.

Die Schlammwiesen gehen gleichförmig in Grasmooren über die nicht überschwemmt werden. *Carex panicea*-Moor ist vorherschend, wird aber oft mit Kunstdüngung in *Aira caespitosa*-Moor verwandelt. Die Vegetation dieser Typen wird geschildert, gleichfalls von den *Molinia*- und *Nardus*-Facies.

Quellmoore sind solche in der Nähe des höheres Diluvialbodens gelegende Moore, die auf Grundlage von Quellwasser gebildet sind. Die Oberfläche ist gewölbt und liegt meistens im bedeutend höheren Niveau als die Oberfläche der Grasmooren; dieses wird in Profilen und Karten anschaulich gemacht. Die kaltes Wasser liebende Vegetation von Quellmooren wird beschreiben; es ist besonders *Paludella*-Moor mit *Philonotis fontana*, *Hypnum trichoides*, *Thuidium Blandowii*, *Sphagnum teres* u. a. Quellmoor-Moosen; und hier werden immer Relicte wie *Salix hastata* und *Saxifraga hirculus* gefunden; auch *Lotus uliginosus* und *Crepis paludosa* gehören zu den Karakterpflanzen des Quellmoores.

Ferner beschreibt Verf. karakteristische Anfängen von Hochmoor, die auf Grasmooren vorkommen, und ganz isolirten Stücken von Uebergangs- und Hochmooren.

Im folgenden Abschnitt wird der Erdboden: Schlamm und Torf besprochen. Eine Reihe von Analysen wird mitgeteilt mit Rücksicht auf dem Wert in Bezug auf Kultur und Industrie. — Endlich wird die Bildungsgeschichte von Wiesen und Mooren in kürzen Zügen gegeben; es wird konstatirt, dass das Litorina-Meer bis in die Nähe von Viborg sich ausgedehnt hat.

Wie die bisherige Benutzung ist auch die kunftige besprochen, die letzte ebenfalls von Seite Sachverständiger auf diesem Gebiete.

A. Mentz.

Meyer, D., Kalk- und Magnesiaversuche. (Landw. Jahrb. XXXIX. Erg. Bd. III. p. 254. 1910.)

Die Abhängigkeit des Maximalertrages von einem bestimmten Verhältnis von Kalk und Magnesia im Boden konnte weder bei den Böden mit einem höheren Kalk- als Magnesiagehalte, noch bei den Böden mit einem höheren Magnesia- als Kalkgehalte bestätigt werden. Für die Kalkbedürftigkeit eines Bodens ist ausser dem Kalkgehalte auch die Reaktion des Bodens von Bedeutung, bei sauren Böden kann sich bei ausreichendem Kalkgehalt eine Kalkdüngung als notwendig erweisen, dieselbe braucht aber dann nicht wesentlich höher bemessen zu sein, als dem Säuregehalte des Bodens entspricht. Auf einem sauren kalkbedürftigen Boden wirkten zu Rotklee, Senf und Kartoffeln der kohlensaure Kalk und die kohlensaure Magnesia günstig, während Gips nachteilig wirkte.

G. Bredemann.

Mitscherlich, E. A. und **E. Merres.** Der Fehler der Bestimmung des Stickstoffes im Boden (Landw. Jahrb. XXXIX. p. 345. 1910.)

Verff. wollen zeigen, welche Bedeutung die früher von ihnen angegebene Methode der N-Bestimmungen für sehr kleine Mengen, welche ihnen gestattet, den N noch auf $\pm$ 0.000012 gr. genau zu bestimmen (siehe dieses Centralbl.), für die Untersuchungen der N-Umsetzungen im Boden hat. Sie stellen nicht fest, in welchen Verbindungsformen der N im Boden vorhanden ist, ob als Ammoniak, Nitrat, Nitrit oder als organischer N, sondern sie bestimmen, wieviel N überhaupt im Boden vorhanden ist und wieviel von diesem N in löslicher, d. h. für die Pflanzen aufnehmbarer Form vorliegt, ohne dass sie diesen oder jenen N im einzelnen differenzieren. Auf diese Weise stellen sie fest, ob Verluste an Gesamt-N eingetreten sind, ob von dem Gesamt-N Mengen in assimilierbaren N überge-

gangen sind und ob von diesem wiederum Verluste zu verzeichnen sind. Den assimilierbaren N entziehen sie dem Boden durch $10^1/_2$ stündiges Schütteln desselben mit CO_2 gesättigtem Wasser bei 30°. Die bei diesen N-Bestimmungen in Betracht kommenden Fehler untersuchen Verff. genau (siehe Original) und kommen zu dem Ergebnis, dass sich N-Umsetzungen sehr gut nachweisen lassen, wenn man die Beobachtungen auf den „assimilierbaren" N beschränkt.

Ein Vergleich des N-Gehaltes zweier Bracheparzellen und zweier Kleebracheparzellen aus dem Jahre 1908 mit denen aus dem Jahre 1909 ergab bei allen einen Rückgang des Gesamt-N seit dem Vorjahre (0.7 bis 6%, der gemessenen Grösse), der jedoch noch innerhalb der Fehlergrenzen lag. Eine N-Anreicherung des Bodens infolge des Kleebaues liess sich also sicher nicht nachweisen. Der Gehalt des Bodens an assimilierbarem N hatte dagegen bei allen 4 Parzellen infolge der Brache resp. Kleebrache bedeutend zugenommen (+ 11 bis 29% der gemessenen Grösse.)

G. Bredemann.

Molinari, M. de et **O. Ligot.** Valeur agricole des phosphates minéraux calcinés et moulus. (Ann. de Gembloux, 1er novembre 1910.)

Dans les conditions des essais, les phosphates calcinés et moulus appliqués à l'Avoine n'ont donné, au point de vue de la pratique agricole, ni dans la terre, ni dans le sable, aucun résultat appréciable, alors que les scories de déphosphoration se sont montrées nettement efficaces. Henri Micheels.

Molinari, M. de et **O. Ligot.** Valeur agricole des superphosphates séchés. (Ann. de Gembloux. 1er décembre 1909.)

Essais culturaux d'Avoine dans de la terre et dans du sable avec des doses égales d'acide phosphorique provenant de superphosphate ordinaire et du même superphosphate après séchage à 165° C. Pour ce dernier, application des mêmes quantités d'acide phosphorique soluble dans le citrate, précipitable: 1° par la mixture magnésienne; 2° par le nitromolybdate d'ammoniaque. D'une manière générale, augmentation de l'utilisation de l'acide phosphorique après dessication du superphosphate à 165° C. Henri Micheels.

Netolitzky, F., Ueber das Vorkommen von Kristallsandzellen im Kaffee. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussmittel. XX. p. 221. 1910.)

Verf. fand nicht nur im Fruchtfleisch sondern auch im dünnwandigen Parenchym der Samenhaut teils vereinzelt, teils sehr häufig Kristallsandzellen. Zur Untersuchung eignet sich besonders gut „ordinärer Santos". Schätzlein (Mannheim).

Otto, R. und **W. Kooper.** Untersuchungen über den Einfluss giftiger, alkaloidführender Lösungen auf Boden und Pflanzen. (Landw. Jahrb. XXXIX. p. 397. 1910.)

Verff. fassen ihre Resultate in folgender Weise zusammen: Eine 3‰ wässerige Nikotinlösung übte auf das Wachstum von *Nicotiana Tabacum* in alleu Fällen einen sehr günstigen, von *Solanum tuberosum* einen günstigen Einfluss aus. Der Alkaloidgehalt von *Nicotiana Tabacum* wurde durch Zufuhr des Nicotins in 3‰ wässe-

riger Lösung gesteigert. Andere N-haltige Stoffe (Natriumnitrat) führten gleichfalls eine Steigerung des Alkaloidgehaltes herbei. Die Alkaloidzufuhr übte auf die Zusammensetzung der anderen Bestandteile keinen nennenswerten Einfluss aus. G. Bredemann.

Rosenthaler, L., Ueber das Verhalten der Haare einiger Getreidearten gegen Salzsäure. (Ber. deutsch. pharm. Ges. 1910. p. 368. mit 1 Abb.)

Die Haare verschiedener *Triticum*-Arten zeigen beim Behandeln mit konzentrierter Salzsäure (spec. Gew. 1,19) Spiralbildung. Die gleiche Erscheinung wird durch 20% Kalilauge hervorgerufen. Wahrscheinlich sind in der Haarmembran spiralig angeordnete Zonen vorhanden, die sich im Gegensatz zur übrigen Membran in Salzsäure leicht lösen. Der Reaktion kommt einiger diagnostischer Wert zu, da die Haare des Roggens (*Secale cereale* L.), des Einkorns (*Triticum monococcum* L.) und der Gerste (*Hordeum sativum* L.) bei gleicher Behandlung keine Spiralbildung aufweisen.

Tunmann.

Ruijter, J. de Ueber den Einfluss strychninhaltiger Nahrung auf Insekten. (Ztschr. Unters. Nahrungs- und Gen. Mittel. XX. p. 520. 1910.)

Im Anschluss an die Veröffentlichung von Juckenack und Giebel über den Einfluss strychninhaltiger Nahrung auf Insekten (s. dieses Centralbl.) teilt Verf. mit, dass nach seinen Beobachtungen auch die gewöhnliche Stubenfliege (*Musca domestica*) unter die Insekten zu rechnen ist, die imstande sind, verhältnismässig grosse Mengen Strychnin ohne Schädigung aufzunehmen.

G. Bredemann.

Schär, E., Neuere Beobachtungen über Verwendung der konzentrierten Chlorhydratlösungen zu pharmazeutisch-analytischen Zwecken. (Schweiz. Wochenschr. Ch. u. Ph. 1910. p. 617.)

Verf, gibt eine Uebersicht der diesen Gegenstand behandelnden Publicationen. Hier sei nur an das von Herder eingeführte modificierte Mayer'sche Alkaloidreagens erinnert (Lösung der Joddoppelsalze, des Quecksilbers und Kaliums, Caesiums, Lithiums, Calciums, Baryums in 30% Chloralhydratlösung). Es emphielt sich besonders bei stärkehaltigen Präparaten, da hierbei das Präparat aufgehellt und der Alkaloidniederschlag besser sichtbar wird. Ausserdem ist bei verschiedenen Alkaloidreaktionen die konz. Schwefelsäure durch hochprozentige Chloralhydratlösung ersetzbar, so beim Erdmann'schen Reagens (Schwefelsäure und Salpetersäure) auf Brucin, Morphin, Narkotin. Die entstandenen Färbungen sind besser haltbar. Schliesslich wird auf die Benutzung konz. Chloralhydratlösung zur Untersuchung alter Bluttflecke (selbst die ältesten Flecke lösen sich in Chloralhydrat) und zur Urkundenprüfung (Unterscheidung des Pergament von Papier) hingewiesen.

Tunmann.

Seelhorst, C. v., Ueber den Trockensubstanzgehalt junger Weizenpflanzen verschiedener Varietät. (Journ. f. Landwirtsch. LVIII. p. 81. 1910.)

Die in den Jahren 1908/09 und 1909/10 ausgeführten Untersu-

chungen ergaben, dass man in dem Trockensubstanzgehalt der jungen Weizenpflanzen einen Anhalt zur Beurteilung der Winterfestigkeit der Sorten hat. So schwankte z. B. der Gehalt an Trockensubstanz bei 6 relativ winterharten Sorten am 7. März 1910 zwischen 21,87 und 23,83%, während er bei 6 wenig frostwiderstandfähigen Sorten zwischen 19,50 und 20,39% schwankte. Es ist demnach möglich, aus dem Vergleich der Höhe der Trockensubstanz neuer Zuchten mit der Trockensubstanz gleichzeitig angebauter bekannt winterharter Zuchten auf die Winterfestigkeit neuer Zuchten schliessen zu können. G. Bredemann.

Stutzer, A. und **F. Reis.** Untersuchungen über Kalkstickstoff- und einige seiner Umsetzungsprodukte. (Journ. f. Landw. LVIII. p. 65. 1910.)

Verff. kommen zu dem Resultat, dass die Umsetzung des Kalkstickstoffs im Boden in Dicyandiamid nicht zu befürchten ist. Das Dicyandiamid bleibt, wenn es in den Boden gebracht wird, sehr lange als solches bestehen. Es kann von den Pflanzen als Nährstoff nicht verwertet werden. Auf die Keimung der Samen wirkt es nachteilig, dagegen erwies es sich als unschädlich, wenn es für in voller Vegetation sich befindliche Pflanzen gegeben wurde und aufnehmbare N-Verbindungen im Boden vorhanden waren. Den Fadenpilzen, den untersuchten Bakterien, der Hefe und Streptothrix war das Dicyandiamid nicht nachteilig, wenn diesen Mikroorganismen hinreichende Mengen einer anderen geeigneten N-Quelle zur Verfügung standen. Bei der Umsetzung des Kalkstickstoffs im Boden muss, nach nicht bezweifelten Annahmen, zuerst die Bindung des Kalkes durch Absorption oder durch die Einwirkung der Kohlensäure geschehen. Darauf folgt eine Umsetzung des Cyanamids. Es sind an den ersten Umsetzungen des giftigen Cyanamids Kleinlebewesen des Bodens anscheinend in nur ganz geringem Grade beteiligt. Viel wichtiger ist die rein chemische (nicht biologische) Umsetzung in Harnstoff durch gewisse Bodenbestandteile, unter welchen vorzüglich das Eisenoxyd bei der Harnstoffbildung eine Rolle spielt, in welcher Weise, bedarf noch der Aufklärung. Harnstoff und diesem ähnliche Verbindungen können selbstverständlich durch die Bodenbakterien in Ammoniak und weiter in Salpeter umgewandelt werden.
G. Bredemann.

Personalnachrichten.

Ernannt: Zum Assistenten an der botanischen Abteilung der k. forstlichen Versuchsanstalt München: Dr. **J. Wolpert.**

Décédé: M. **Noël Bernard,** Prof. de Bot. à la Fac. d. Sc. de Poitiers, le 26 Janv. 1911, à l'âge de 36 ans.

Bei Gelegenheit des 25-jährigen Jubilaeums der algologischen Zeitschrift La Nuova Notarisia, hat die Gesellschaft der Naturforscher an der kaiserl. Universität Charkow Prof. Dr. **J. B. De Toni,** Modena, zum Ehrenmitglied ernannt.

Ausgegeben: 14 Februar 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 8. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 8.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 8.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	**1911.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Malte, M. O., Om cellkärnans byggnad hos *Euphorbiaceerna.* (Ueber den Bau des Zellkerns bei den *Euphorbiaceen.* (Bot. Notiser. Mit Fig. 1—14 im Text. 1908.)

Malte, M. O., Embryologiska och cytologiska undersökningar öfver *Mercurialis annua* L. (Embryologische und cytologische Untersuchungen über *M. annua*). (Dissert. Lund 1910. Mit 3 Taf.)

Der Zellkern der *Euphorbiaceen* ist bipolär gestreckt, auch in isodiametrischen Zellen, und seine verjüngten Enden setzen sich in dünnen Faden fort, die oft bis an die Zellwand verfolgt werden können. Bei Fixierung nach der von Lidforss angegebenen Methode zeigt sich die Gestalt des Kerns weit weniger regelmässig, und man beobachtet ein ganzes System von Kinoplasmafasern, die als Fortsätze der Kernmembran vom Kern ausstrahlen. Sie können ein Netzwerk bilden und treten oft in Verbindung mit Chromatophoren, welche sie völlig einschliessen. Die innere Struktur des Kerns war nach dieser Behandlung verwischt. Im keimenden Samen kann der Kern „wegen der vollständigen Ermangelung einer Membran" eine ganz amöbenartige Gestalt annehmen.

Chromatin und Linin sind nur Modifikationen einer einheitlichen Substanz. Die Struktur des Kerns ist bei *Mercurialis* typisch retikulär, jedoch fehlt in völlig rühenden Kernen das Kernnetz, und die Kernsubstanz besteht nur aus isolierten rundlichen „Prochromosomen". Diese treten in bestimmter Anzahl auf im jungen Embryosack 6, in vegetativen Zellen 12, in den Zellen des Endosperms 18.

Diese Zahlen sind dieselben, die Verf. bei der Zählung der Chromosomen in den verschiedenen Mitosen gefunden hat, und es wird dadurch wahrscheinlich, dass die Prochromosomen mit den Chromosomen identisch sind. Es kommen in demselben Kern grössere und kleinere Prochromosomen vor, die trotzdem alle gleichwertig sind.

Der Hof um den Nucleolus ist ein Artefakt, denn er entsteht durch die Einwirkung der Fixierflüssigkeit, die gewisse Teile des Nucleolus löst. Diese dringen heraus und bilden den Hof, wobei der Nucleolus vakuolisiert wird.

In den Prophasen der Kernteilungen wird nie ein Spirem gebildet. Auch bei der heterotypischen Teilung scheint der Synapsisknäuel aus mehr oder weniger selbständigen Elementen zusammengesetzt zu sein. In Prophasen der vegetativen Kerne ist ein paarweises Zusammentreten der Chromosomen oft zu beobachten. In der Kernplatte kann dies so ausgeprägt werden, dass die Chromosomen, wenn die Längsspaltung in ihnen sichtbar ist, beinahe als Vierergruppen erscheinen. Die Rekonstruktion der Kerne nach der Mitose erfolgt bei *Mercurialis* nicht nach dem von Grégoire angegebenen Schema durch Vakuolisierung der Chromosomen, sondern in Uebereinstimmung mit Boveri's Auffassung, dadurch dass die Chromosomen pseudopodienartige Fortsätze aussenden.

Ein Hauptzweck der Untersuchung ist es gewesen durch cytologische Tatsachen darüber Klarheit zu gewinnen, ob *M. annua* zur apogamen Samenerzeugung befähigt ist. Die Embryosackmutterzelle führt eine regelrechte Tetradenteilung aus, und es werden 4 Tochterzellen gebildet. Allerdings fand der Verf. zuweilen Präparate, in welchen der junge Embryosack anscheinend von keinen Schwesterzellen begleitet war, und wo man also eine direkte Entwicklung der Mutterzelle zum Embryosack vermuten könnte. Die angestellten Kulturversuche mit isolierten weiblichen Individuen zeigten, dass diese anfangs steril blieben, später aber accessorische männliche Blüten hervorbrachten und dann mehr oder weniger reichliche Samen erzeugten. Eine Rasse zeigte sich während des ganzen Versuches rein weiblich (nur eine männliche Blüte wurde beobachtet und unschädlich gemacht), an dieser blieben 5102 Fruchtknoten steril, 125 erzeugten Samen mit Embryonen, also 2,5 Proz. Obgleich dieses Resultat für Fähigkeit zur Apogamie spricht, zeigte die cytologische Untersuchung, dass die Endospermkerne dieser Samen 18 Prochromosomen enthielten. Diese Zahl $(6 + 12)$ kann nur durch die Annahme einer Befruchtung erklärt werden, denn bei der Annahme von Apogamie müssten die Kerne entweder 12 (bei stattgefundener Reduktion) oder 24 (bei ausgebliebener Reduktion) Chromosomen enthalten. Verf. vermutet daher, dass doch auch hier Befruchtung in irgend einer Weise stattgefunden hat, und dass Apogamie bei *M. annua* nicht vorkommt. Juel (Upsala).

Zach, F., Untersuchungen über die Kurzwurzeln von *Sempervivum* und die daselbst auftretende endotrophe Mykorrhiza. (Sitzungsber. k. Akad. Wiss. Wien. CXVIII. p. 185. 1909.)

Gestützt auf eine nur handschriftlich vorliegende Arbeit Altmanns („Untersuchungen über die Kurzwurzelbüschel von *Sempervivum* und anderer *Crassulaceen*"), hat Verf. die fremden Einschlüsse in den Zellen, die Altmann direkt als den Endophyten selbst ansah, näher studiert. Die vorliegende Arbeit zerfällt in 2 Teile.

Der erste Teil beschäftigt sich der Hauptsache nach mit einer oft wörtlichen Wiedergabe der Untersuchungsresultate Altmann's über die Anatomie und Morphologie der Kurzwurzel, der zweite Teil bringt die Resultate der eigenen Untersuchungen des Verf. in der Frage des in den Wirtspflanzenzellen beobachteten Endophyten. Es gelang Verf. nachzuweisen, dass diejenigen Gebilde in den Zellen der Kurzwurzeln, die Altmann als Endophyten selbst angesprochen hatte, nichts anderes seien, als die Produkte einer phagocytotischen Betätigung des Plasmas der Wirtszellen (Excretkörper), ähnlich wie dies Zach für *Elaeagnus* nachgewiesen hatte. Köck (Wien).

Gates, R. R., Some effects of Tropical conditions on the Development of certain English *Oenotheras*. (Rep. british Ass. Winnipeg. p. 677—678. 1909.)

Seeds obtained from England were grown under tropical conditions. The culture consisted of two series of plants, one derivatives of *Oenothera Lamarckiana*, the other derivatives of *O. grandiflora*. The former produced a variety of forms, including some quite different from those obtained by de Vries. The majority of the plants continued in the rosette stage throughout the twenty two months during which the culture was prolonged; cycle after cycle of rosette leaves was produced, the older leaves dying away below. Some of the plants ultimately sent up stems of the ordinary type, which however showed marked fasciation.

The rosettes of the *O. grandiflora* series differ markedly from any of those of the *O. Lamarckiana* series. Several types of leaves succeed each other as the rosette developes, and in the tropical culture the leaves of the final rosette stage were deeply lobed at the base. This stage is entirely omitted when the plants are grown under ordinary conditions, nor, under such conditions, do the offspring of the tropical culture exhibit any tendency towards the production of leaves with basal lobes. R. P. Gregory.

Jennings, H. S., Experimental evidence on the effectiveness of selection. (Amer. Nat. XLIV. p. 136—145. 1910.)

This paper is a consideration of the "pure line" or genotype concept originated by Johannsen, in its bearings on selection as a possible means of originating new forms. Jennings' own experiments with *Paramecium* show that every wild race contains many genotypes and that such genotypes may be isolated and show constant hereditary differences down to one two-hundredths of a mm. in length. Selection in such cases produces nothing new, but merely isolates existing types, so that the extreme hereditary variations are no farther apart at the end of the selection than they were at the beginning. There has been no progress from "Amoeba to Man". The results of various other investigators are shown to yield to the same analysis, selection having yielded nothing beyond the original extremes of variation. The one exception found is in de Vries selection experiment with buttercups. In this case the extreme number of petals was moved from 11 to 31 and the extreme average from 6 to 13. But other factors may have played a part here. From this point of view the laws of regression and of ancestral inheritance lose their physiological significance, and become merely sta-

tements of statistical relationships. The differences usually measured by the biometricians "coefficient of variation" are thus seen to be devoid of significance for selection or evolution. The changes on which selection can act are comparatively rare. Further, the differences between genotypes, however they may have arisen, are very small, going down to the limits of exact measurements, so that an important question is raised, as to the meaning of genotypic differences. Gates.

Keeble, F., Miss C. Pellew and **W. N. Jones.** The Inheritance of Peloria and Flower-colour in Foxgloves (*Digitalis purpurea*). (New Phytologist. IX. p. 68—77. 1910.)

The peloria in the examples studied is confined to the terminal flower of the raceme, which is bell-shaped and stands erect, thus forming a striking contrast with the pendulous zygomorphic lateral flowers. The peloric state is recessive to the normal, and it is noteworthy that the offspring of peloric plants selffertilized all possess the terminal peloric flower, whether the seed be obtained from the lateral zygomorphic flowers of the parent or from the terminal peloric flower.

The colour characters which have been investigated are the colour of the corolla and the presence of red, brown and yellow spots on the corolla tube.

Certain white plants, when selfed, have given offspring consisting of whites and magentas; Foxgloves may therefore contain an inhibiting factor which gives rise to a Dominant White. Experiments with another white plant suggest that it was probably a recessive white, lacking the factors necessary for the production of colour in the flower.

The behaviour of the red and yellow-brown spots appears to admit of a simple interpretation. It appears that red spots occur only in plants which contain the factor for magenta flower-colour. Thus, so far as is known, all magenta flowers have red spots; whites, on the other hand, may have either red or yellow-brown spots. Whites with red spots are dominant whites containing the factor for flower-colour; whites with yellow-brown spots may be dominant whites which lack the factor for flower-colour, or recessive whites. It is suggested that the differential action of the dominant white factor-inhibiting the ground colour but not the colour in the spots, may provide a clue to the behaviour of such striped types as are known to produce, occasionally, self-coloured offspring.

R. P. Gregory.

Klebs, G., Alterations in the Development and Form of Plants as a result of Environment. Croonian Lecture delivered before the Royal Society. (Roy. Soc. Proc., Ser. B. LXXXII. p. 547—558. 1910. Abstract in 'Nature'. LXXXIII. 2118. p. 414. 1910.)

In illustrating the alterations in the development of plants which may be brought about by appropriate conditions of environment, Prof. Klebs described some of his well-known experiments, selecting *Saprolegnia* as an example among the lower plants, and *Sempervivum* among the higher plants.

The transformation, in *Sempervivum,* of rosettes "ripe to flower"

into vegetative rosettes, under highly favourable conditions of nutriment, is cited as an example of the essential similarity in the behaviour of *Sempervivum* with that of the Algae and Fungi under corresponding conditions. A sketch is given of Prof. Klebs' experiments which resulted in the replacing of flowers by leafy rosettes, as well as those in which striking modifications of the flowers take place.

For investigations upon the transmission of the altered characters to the posterity, *Sempervivum acuminatum* was used. Highly altered flowers. with stamens transformed into petals were self-fertilized. Out of 21 seedlings, 4 showed marked deviation from the normal type in the characters of the inflorescence and flowers. The deviations corresponded with those artifically produced in the mother plant, and were developed without the use of the special methods of culture necessary for the production of such forms in the mother plant. R. P. Gregory.

Mac Dougal, D. T., Influence of aridity upon the evolutionary development of plants. (Plant World. XII. p. 217—231. Oct. 1909.)

A speculative consideration of the conditions under which the origin and early evolution of life took place, and the effect of water dimunition or aridity upon the broad features of plant evolution and the development of desert floras. Plants with independent gametophytes necessarily remained "with one foot in the water" because water was an essential for accomplishing their fertilization. The problem of living away from water was solved, not by adaptation of the gametophyte, but by the evolution of the sporophyte with its highly complex organization. Geological changes in climate exerted their influence chiefly through their dessication effects. Decrease of rainfall. leading to desert conditions, will exert a variety of complex influences upon the vegetation of a region. There will be 1) localization of surviving species, 2) restriction of seasonal activities. Two types of vegetation will finally result from desert conditions, 1) forms with reduced leaf surface, i. e. spring and switch-like perennials, and 2) forms which, in addition, have developed the storage function. Such forms as the cacti, euphorbias, agaves and yuccas are thus considered to be desert forms par excellence. The effects of the reverse process, i. e. progressively increasing humidity, in modifying a desert flore are also considered.

Gates.

Price, H. L. and **A. W. Tr. Drinkard.** Inheritance in Tomato hybrids. (Bull. 177. Virg. Agric. Exp. St. p. 16—53. 5 figs., 10 pl. 1908.)

It is found that a large number of characters in tomato hybrids show Mendelian behavior. Thirteen such character pairs were studied, including fruit-shape (round or pyriform, two-celled or many-celled), fruit color (red or pink, red or yellow, yellow skin or transparent skin), fruit surface (smooth or pubescent), foliage (cut-leaf or potato leaf, green or yellow, smooth or rugous), stature (tall or dwarf). Inter- and intra- specific crosses gave similar results, *L. pimpinellifolium* behaving like the varieties of *L. esculentum*. Fruit shape is found to be associated with and perhaps partly determined by corolla characters. In crossing pubescent fruit with smooth there is a partial reversal of dominance. The F_1 shows two

types, pubescent and smooth. The former split in F_2 in the proportion 2 pubescent: 1 smooth. The latter in F_2 also gives both pubescent and smooth. Potato leaf and dwarf champion varieties when crossed reverted in leaf characters to the standard cut-leaf type of tomato, indicating that these varieties have been derived by different negative variation or mutation from the original race. The results are believed to indicate that tomato varieties have originated through mutations. Gates.

Weiss, F. E., Colour Inheritance in *Anagallis arvensis* L. (Rep. british Assoc. Sheffield 1910.)

In both the scarlet and the blue varieties of *Anagallis arvensis* the throat of the corolla is of a purple colour, due to the presence of a purple sap in the cells of this region; in the centre of these purple cells there is a collection of needle shaped crystals of a deep blue colour.

In the scarlet form (*A. phoenicea*) the bright colour of the petals is due to a red sap, different in colour and in its chemical nature from the purple sap found in the cells of the throat. In the blue form (*A. caerulea*) the colour appears to be due to a blue sap, though possibly the appearance is due to the presence of very finely divided particles of colour.

Two other varieties of the species occur, one somewhat salmon-coloured (*A. carnea* of Schrank) and one of pale-pink colour. Reciprocal crosses between the scarlet and blue forms produced F_1 plants with scarlet flowers indistinguishable from the scarlet parent, except that, in one or two flowers out of several hundred, a small blue streak, noticeable on the petals, indicated the hybrid nature of the plant.

In F_2 segregation is complete, and no intermediate forms were obtained. The numbers obtained however depart somewhat from the simple Mendelian ratios, the F_2 from *A. caerulea* ♀ × *A. phoenicea* ♂ having given 62 red, 8 blue; while the F_2 from the reciprocal cross has given 25 red, 2 blue.

When the pale-pink form is crossed with the blue, the latter colour is again found to be recessive. The F_2 from this cross has not yet been obtained.

The complete dominance of the red colour in the crosses between *A. phoenicea* and *A. caerulea* is not in accord with the suggestion that *A. carnea* is the hybrid of these two forms. It is more likely that the last-named is a pale variety of the scarlet pimpernel. Experiments are now being carried on to settle this point.

R. P. Gregory.

Weiss, F. E., Note on the Variability in the Colour of the Flowers of a *Tropaeolum* Hybrid. (Mem. and Proc. Manchester lit. and phil. Soc. LIV. No. 18. 1910.)

A plant was observed to produce flowers differing from one another in the degree of development of the red sap, the types of flower produced ranging from a yellow flower devoid of sap colour, through a series of blotched and parti-coloured flowers, up to scarlet flowers in which the red sap is evenly distributed over the whole petal. The arrangement of the different kinds of flowers on the branches was apparently quite irregular.

Flowers of the various kinds were self-fertilized, and the resul.

ting offspring consisted of a number of forms; the colour of the flower from which the seed was taken did not determine the colour of the offspring, yellow flowers yielding plants which bore red flowers as well as others which bore yellow flowers.

In this generation segregation was shown, not only in the colour characters, but also in the characters of tallness and dwarfness.

Certain of the offspring showed a variability in the colour of the individual flowers similar to that seen in the parent; in these plants the development of fully coloured scarlet flowers coincided with the brightest and hottest weather.

Two of the offspring were nearly sterile, scarcely any of the stamens producing ripe pollen. R. P. Gregory.

Angelstein, A., Untersuchungen über die Assimilation submerser Wasserpflanzen. (Dissert. Halle. 37 pp. 1910.)

Verf. hat seinen Untersuchungen die Methode des Gasblasenzählens zugrunde gelegt. Als Untersuchungsobjekte dienten *Hydrilla verticillata, Elodea canadensis, E. densa, Potamogeton decipiens, Ceratophyllum submersum.*

Die Bikarbonate werden von den submersen Wasserpflanzen nicht nur gelegentlich verwendet; sie liefern vielmehr oft den Hauptanteil der Kohlensäure für den Assimilationsprozess. Die submersen Wasserpflanzen besitzen die Fähigkeit, die Bikarbonate aktiv zu spalten und erzielen dadurch eine reichere Zufuhr von Kohlensäure, bezogen auf Wasser gleicher Kohlensäure-Tension ohne Bikarbonate. Sie sind also erst in zweiter Linie von dem Druck der freien Kohlensäure abhängig. „Bei Lösungen von gleichem Alkalibezw. Erdalkaligehalte steigt die Assimilation mit dem Kohlensäuredrucke, bei Lösungen gleicher CO_2-Tension steigt sie mit dem Gehalte an Bikarbonat."

Die Karbonate drücken die Wirkung der Bikarbonate herab. Das geschieht zunächst durch ihre Basicität, dann aber — der Hauptsache nach — durch Minderung des Kohlensäuredruckes. In Gemischen von Bikarbonat und Karbonat stellt sich zwischen beiden Verbindungen ein Gleichgewichtszustand her. Die submersen Pflanzen sind aber imstande, den Gleichgewichtszustand zu verschieben. Sie scheiden noch in Lösungen von 1 Teil $KHCO_3$ und 2 Teilen K_2CO_3 Sauerstoffblasen aus.

Der bei der Zerlegung der Kohlensäure frei gewordene Sauerstoff diffundiert durch die gesamte Oberfläche der untergetauchten Pflanzen. Bei unverletzten Pflanzen entsteht im Innern ein positiver Gasdruck, der die Löslichkeit und das Diffusionsgefälle so weit erhöht, dass sich die Sauerstoff-Ausscheidung und Diffusion das Gleichgewicht halten. Wenn das Wasser mit Sauerstoff gesättigt ist, hat bei verletzten Pflanzen die Diffusion durch die Oberfläche nur eine geringe Bedeutung. Im anderen Falle — Nichtsättigung des Wassers mit Sauerstoff — kann trotz Verletzungen der Pflanzen eine Sauerstoffabgabe durch die gesamte Oberfläche erfolgen. Ragen Teile der Pflanzen aus den Wasser hervor, so diffundiert der Sauerstoff am schnellsten durch die Oberflächen, die sich in der Luft befinden. O. Damm.

Aso, K., Können *Bromeliaceen* durch die Schuppen der Blätter Salze aufnehmen? (Flora. C. p. 447—450. 1910.)

Die Versuche wurden mit Lösungen von Lithiumnitrat und

Ferrocyankalium an *Ananas sativus, Pitcairnia imbricata, Nidularia purpurea und Tillandsia usneoides* angestellt. Die Prüfung der Salzaufnahme erfolgte spektroskopisch und chemisch. Nur in den Schuppenhaaren von *Tillandsia* liess sich Lithiumnitrat in grösserer Menge nachweisen. Die drei erstgenannten Pflanzen dagegen hatten nur Spuren der betreffenden Salze aufgenommen. Verf. schliesst hieraus, dass die Schuppenhaare von *Ananas* jedenfalls nur regulatorische Apparate für die Aufnahme von Wasser sind, während bei *Tillandsia,* die ganz in der Luft lebt, die Schuppen auch die Fähigkeit besitzen, Salze aus dem Staub durch Vermittelung des Regens aufzunehmen. O. Damm.

Galitzky, R. und **V. Wassiljeff.** Zur Atmung der Weizenkeime. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 182—187. 1910.)

In der Arbeit wird zunächst gezeigt, dass lebende und durch Azeton getötete Weizenkeimpflanzen in gekochten Extrakten aus Weizenkeimen, Weizen- und Erbsensamen stärker atmen als in destilliertem Wasser. Die Stimulation der Atmung tritt besonders stark in neutralisierten und schwach alkalischen Extrakten hervor. Sie kann nahezu bis zu dem dreifachen Werte der Atmung in Wasser anwachsen.

Um die genaue Natur der stimulierenden Substanzen zu bestimmen, haben die Verfasserinnen die Wirkung von Pepton, Glyzerin, Mannit, Dextrose, Milchzucker, Mineralsalzen u. s. w. auf die Atmung der Keime unter denselben Bedingungen untersucht. Sie fanden, dass nur Arabinose die Atmung stark steigert. Eine schwache Steigerung bewirken Mono- und Disaccharide, ausgenommen die Laktose. Gar keine Steigerung tritt bei Anwendung von Pepton, Milchsäuresalzen und neutralen Mineralsalzen ein. Ferrosalze wieder steigern die Kohlensäureausscheidung wesentlich. Es ist vorläufig nicht möglich, die stimulierende Wirkung der Atmung auf ganz bestimmte Stoffe zurückzuführen. O. Damm.

Giltay, E., Einige Betrachtungen und Versuche über Grundfragen beim Geotropismus der Wurzel. (Ztschr. Bot. II. p. 305—331. 1910.)

Als Resultate des ersten Teiles der Arbeit, der historisch-kritischen Charakter trägt, gibt Verf. an:

Aus den Knight'schen Versuchen kann nur abgeleitet werden, dass die Schwerkraft auf die geotropische Krümmung von Einfluss ist; die Versuche lassen es aber offen, ob es noch andere und sogar wichtigere richtungsbestimmende Ursachen gibt.

Johnson hat eine wertvolle Methode angegeben, um zu untersuchen, ob die Wurzel sich passiv oder aktiv krümmt; jedoch sind die Versuche, die er selbst nach dieser Methode anstellte, zur Ableitung eines Resultates nicht geeignet.

Die einzige Versuchsanordnung, durch welche die Richtungsversuche klar gelegt werden, besteht darin, dass man die zu untersuchende Wurzel in horizontaler Richtung genügend schnell rotieren lässt. Dabei muss aber das Mass der Drehung in Betracht gezogen werden.

Ueber den zweiten, den experimentellen Teil der Arbeit lässt sich zusammenfassend nicht referieren. Er beschäftigt sich u. a. mit der Bestimmung der anzuwendenden Rotation und der Einrichtung zur Ausführung des Johnson'schen Versuches. O. Damm.

Hallbauer, W., Ueber den Einfluss allseitiger mechanischer Hemmung auf die Wachstumszone der Pflanzen. (Dissert. Leipzig. 51 pp. 1909.)

Sowohl bei den untersuchten Wurzeln (*Vicia Faba, Zea Mays*) wie bei den Stengeln (*Phaseolus multiflorus, Vicia Faba*) finden nach Verhinderung der Streckung durch einen allseitigen Gipsverband noch Zellteilungen statt, die bis zu einer bestimmten Entfernung vom Vegetationspunkt fortschreiten. Jedoch teilen sich die Zellen höchstens einmal, und ihre Grösse sinkt nie unter die Grösse der Urmeristemzellen herab.

Die Blätter von *Hyacinthus* und *Tulipa* weisen bei Verhinderung der Streckung auf der ganzen Länge der interkalaren Wachstumszone noch Zellteilungen im Grundgewebe und in der Epidermis auf. Die Epidermiszellen der Hyazinthenblätter sinken dabei unter ihre spezifische Minimalgrösse herab. Auch die Ausbildung der Spaltöffnungen schreitet nach dem Eingipsen der Blätter noch eine Zeit lang weiter fort.

Neben den Gefässen rücken im Gipsverband bei den Wurzeln und Stengeln der Keimpflanzen der Bast und sonstige verholzte Elemente akropetal vor. Wird nur die Wachstumszone der Wurzel von *Vicia Faba* eingegipst (10 mm.), so rücken infolge des Reizes, der durch die Verhinderung des Längenwachstums ausgelöst wird, die Holzelemente auch durch die freie Wurzelregion akropetal vor. „Nach 15-tägigem Gipsverband sind in den Wurzeln von *Vicia Faba* und *Zea Mays* die Tüpfelgefässe bis nahe an den Vegetationspunkt vorgerückt. Trotzdem vermag eine Zone von 3—4 mm. das Wachstum erneut wieder aufzunehmen. Zur Erklärung dieser Erscheinung muss man ein gleitendes Wachstum der verschiedenen Gewebe aufeinander annehmen, worauf ein Vergleich der Zellenlängen hinweist." Die untersuchten Hypokotyle wie Epikotyle reagieren auf Wachstumshemmung im Prinzip wie die Wurzeln. O. Damm.

Heinricher, E., Die grünen Halbschmarotzer. VI. Zur Frage nach der assimilatorischen Leistungsfähigkeit der grünen parasitischen *Rhinanthaceen*. (Jahrb. wiss. Bot. XLVII. p. 537—587.)

Bekanntlich hat sich Verf. seit einer Reihe von Jahren als Ziel gesetzt, den Werdegang des Parasitismus bei den *Rhinanthaceen* aufzudecken. Die Kulturergebnisse und Versuche führten zu dem Schlusse, dass der Parasitismus dieser Pflanzen als Nährsalzparasitismus begonnen habe, und dass die Assimilationstätigkeit zunächst noch vollständig erhalten geblieben sei. Auf dieser Stufe stehen noch jetzt einige Formen, z. B. *Euphrasia*. Die Einwände, die Jost und Hannig gegen die Annahme einer weitgehenden Assimilationstätigkeit erhoben haben, werden im ersten Teile der Arbeit als unberechtigt zurückgewiesen. Neu ist hierbei der Hinweis auf die grosse Zahl der Spaltöffnungen, die bei nicht assimilierenden Parasiten und Saprophyten aufs äusserste beschränkt erscheint.

Der zweite Teil der Arbeit bringt neue experimentelle Belege für die assimilatorische Leistungsfähigkeit der parasitischen *Rhinanthaceen*. Zunächst konnte Verf. zeigen, dass in stärkefreien abgeschnittenen Sprossen von *Alectorolophus* bei Anwesenheit von Kohlendioxyd Stärkebildung erfolgt, während in CO_2-freiem Raume die Stärkebildung unterbleibt. Die Stoffe zum Aufbau der Stärke

können also hier nicht aus der Wirtspflanze stammen; die Stärke muss vielmehr als Assimilationsprodukt des Parasiten selbst betrachtet werden. Hierfür spricht auch die Tatsache, dass bei *Melampyrum arvense* in denjenigen Blattpartien, deren Spaltöffnungen durch Cacaowachs verschlossen wurden, die Bildung von Stärke unterbleibt. In den Blattpartien mit offen stehenden Spaltöffnungen dagegen wird Stärke gebildet.

„Morgens stärkeleere Blätter können bis gegen Mittag so stärkereich sein, dass sie die Jodprobe blauschwarz erscheinen lässt." Die Koincidenz des Stärkegehaltes der Blätter mit den die Assimilation fördernden oder hemmenden Aussenbedingungen (Temperatur, Belichtung) ist eine weitgehende. Spaltöffnungen finden sich an den Blättern oben und unten. Wie die Versuche mit Kobaltpapier zeigten, kommen für die stomatäre Transpiration hauptsächlich die Spaltöffnungen der Unterseite in Betracht.

„Bemerkenswert ist der Nachweis, dass selbst welkende Blätter noch eine ausgiebige Transpiration an der Unterseite verraten. Der Schluss, dass bei *Melampyrum* am Beginne des Welkens die Stomata nicht sofort ganz geschlossen werden, wurde durch die mikroskopische Kontrolle bestätigt, und diese Feststellung dürfte die Resultate erklären, die Bonnier bei seiner gasanalytischen Prüfung der Assimilation von *Melampyrum* erhielt, und die sich gegenüber jenen, die mit den übrigen, ebenso geprüften *Rhinanthaceen* erzielt wurden, so abweichend verhalten."

Der dritte Abschnitt bringt eine eingehende kritische Beleuchtung der Bonnier'schen Versuche. Verf. bezeichnet die Versuchsergebnisse dieses Autors als irrig. Im Gegensatz zu Bonnier erblickt er in *Euphrasia* einen Anfänger im Parasitismus, während er gewisse *Melampyreen* als direkte Vorstufen zum vorgeschrittenen Parasitismus von *Tozzia* betrachtet. O. Damm.

Jensen, P. B., Ueber die Leitung des phototropischen Reizes in *Avena*-Keimpflanzen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 118—121. 1910.)

Verf. hat nach dem Vorbilde von Rothert und Fitting quere Einschnitte in der Koleoptile von *Avena*-Keimpflanzen angebracht. Befand sich der Einschnitt auf der dem Lichte zugewandten Seite, so krümmte sich der verdunkelte Basalteil wie an unverletzten Pflanzen. Wurde dagegen der Einschnitt auf der Hinterseite angebracht, so trat keine Reaktion auf. Als Verf. die Koleoptilspitze vollständig abschnitt und dann wieder aufsetzte, wobei Kakaobutter zur Verbindung mit dem Basalteile diente, reagierte die Koleoptile bei einseitiger Belichtung der Spitze durchaus normal. Aus den Versuchen ergibt sich:

1. der phototropische Reiz vermag sich über eine Wunde fortzupflanzen;

2. die Reizleitung findet nur auf der dem Lichte abgewandten Seite der Koleoptile statt. O. Damm.

Merwin, H. E. and **H. Lyon.** Sap pressure in the birch stem. Part. 1. (Bot. Gaz. XLVIII. p. 442—458. fig. 1—5. Dec. 1909.)

Glass tubes of small bore filled with mercury made sensative gauges and by this means various characteristics of sap pressure in the birches, as well as maple were discovered. Experiments

showed that variations in the rate of evaporation and infiltration and of root absorption, volume changes in the sap and wood due to changes of temperature in the tree, all cause marked variations in pressure. An experiment to determine the amount of expansion of saturated cell-wall substance of birch wood resulted in a formula which is more accurate than the factors of specific gravity and volume of saturated cell wall. Moore.

Müller-Thurgau, H. u. O. Schneider-Orelli. Beiträge zur Kenntnis der Lebensvorgänge in ruhenden Pflanzenteilen. (Flora. CI. p. 309—372. 1910.)

Die Verff. haben untersucht, inwieweit durch das Vorerwärmen der Pflanzen in Wasser und Luft (Molisch) bezw. durch die Vorbehandlung mit Aether (Johannsen) die Atmung, die Bildung von Zucker, die Wundheilung und das Austreiben der Knospen beeinflusst wird.

Wenn man Kartoffelknollen ätherisiert, so erfährt der Atmungsvorgang eine längere Zeit andauernde Steigerung. Der Aether übt also einen ähnlichen Einfluss aus wie das Altern der Knollen. Die Verff. nehmen an, dass in älteren Kartoffelknollen die Protoplasten nicht mehr die gleiche Lebensenergie besitzen wie in jungen. Dementsprechend betrachten sie den Einfluss des Aetherisierens als eine vorübergehende Schwächung des Protoplasten.

Bei dem Vorerwärmen in Luft auf 40—44° lassen sich deutlich zwei Folgeerscheinungen erkennen:

1. allmähliches, nicht sehr starkes Steigen der Atmung und darauf folgendes Sinken innerhalb der ersten 2—4 Tage;

2. weiteres Sinken, ohne dass jedoch das ursprüngliche Niveau erreicht wird. Das Erwärmen scheint also eine dauernde Schwächung des Protoplasten zu bewirken.

Auch durch höheren Zuckergehalt der Kartoffelknollen und durch den Wundreiz wird die Atmung gesteigert. Wirken beide Faktoren zusammen, so summieren sich ihre Wirkungen bis zu einem gewissen Grade. Werden dagegen zerschnittene süsse Kartoffeln vorerwärmt, so tritt eine Herabsetzung der Atmung ein. Die Reizwirkungen haben sich somit bis zu einem gewissen Grade gegenseitig aufgehoben: „eine Erscheinung, die in dieser Form unseres Wissens noch nicht nachgewiesen wurde."

Aetherisieren und Vorerwärmen beeinflussen auch die chemische Zusammensetzung der Pflanzenteile. So wird z. B. durch das Vorerwärmen auf 40° die Bildung von Zucker beträchtlich herabgesetzt. Wenn man von einer süssen Kartoffel die eine Hälfte vorerwärmt, die andere dagegen nicht, so verschwindet der Zucker in dem vorerwärmten Stück bedeutend langsamer als in dem anderen. Die Zellen haben durch das Vorerwärmen die Fähigkeit, Zucker in Stärke zurückzuverwandeln, teilweise eingebüsst, ganz ähnlich wie es auch beim Altern der Knollen der Fall ist.

Aus den Versuchen folgt somit ganz allgemein, dass die Atmung aus zwei Gründen gesteigert werden kann:

1. mehr vorübergehend durch Reize;

2. durch Abnahme der Lebensenergie beim Altern.

Diastatisches Enzym konnten die Verff. sowohl in ruhenden wie in austreibenden Kartoffelknollen nachweisen. Die Menge ist bei gewöhnlicher Kellertemperatur nicht wesentlich höher als bei 0°. Aus süssen Kartoffeln, die im Entsüssen begriffen sind (Aufent-

halt in einem wärmeren Raume!), liess sich gleichfalls diastatisches Enzym ausziehen. Es ist das ein Beweis dafür, dass in demselben Organ gleichzeitig Zuckerbildung und Rückbildung des Zuckers in Stärke stattfinden kann. Zunahme und Abnahme des Zuckers sind darauf zurückzuführen, dass die Enzyme durch verschieden hohe Temperaturen und andere Umstände verschieden beeinflusst werden.

Durch Vorerwärmen in Luft werden die chemischen Vorgänge innerhalb der Pflanze in gleicher Weise beeinflusst wie durch gleich lange dauerndes Vorerwärmen in Wasser. Die Verff. nehmen daher im Gegensatz zu Molisch an, dass die Hauptwirkung der Wärme und nicht dem Wasser zukomme. In der Praxis, wo es sich um Verkürzung der Ruheperiode handelt (Frühtreiben der Pflanzen), wird man allerdings dem Vorerwärmen durch Wasser den Vorzug geben. O. Damm.

Prianischnikow, D. und **J. Schulow.** Ueber die synthetische Asparaginbildung in den Pflanzen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 253—264. 1910.)

Gersten- und Erbsen-Keimpflanzen tauchten mit den Wurzeln in destilliertes Wasser bezw. 0,1-prozentige Lösung von Ammoniumchlorid. Bei der Gerste ergab die Analyse, die den Gesamtstickstoffgehalt (nach Kjeldal), den Stickstoffgehalt der Eiweisssubstanzen (nach Stutzer), den Stickstoffgehalt des Asparagins (nach Sachse) und den Stickstoffgehalt des Ammoniaks (nach Bosshardt im Niederschlag mit Phosphorwolframsäure) betraf, dass parallel der Aufname des Ammoniaks die Bildung von Asparagin in der Pflanze erfolgt. Der Gehalt an Eiweiss dagegen blieb sich gleich. Das Asparagin kann also auch nicht durch einen stärkeren Eiweisszerfall entstanden sein. Es muss sich vielmehr aus dem Ammoniak aufgebaut haben.

Da die Erbse viel stärker als die Gerste auf die saure Reaktion des Mediums reagiert, wurde bei den Versuchen mit Erbsenkeimlingen der Salmiaklösung soviel $CaCO_3$ zugesetzt, um die bei der Aufnahme von Ammoniak freiwerdende Salzsäure zu neutralisieren. Nun ist bekannt, dass die Kalksalze den Keimungsprozess der Leguminosen befördern und darum günstig auf die Bildung von Asparagin wirken. Deshalb hat der (zweite) Autor noch eine weitere Reihe von Versuchen angestellt, wobei zu NH_4Cl eine äquivalente Menge $CaSO_4$ hinzugesetzt wurde. Es handelte sich hierbei darum, die neutralisierende Wirkung von $CaCO_3$ und den Einfluss von Ca zu unterscheiden. Die Versuche führten zu dem Ergebnis, dass nicht nur $CaCO_3$, sondern auch $CaSO_4$ den Prozess der Ammoniakaufnahme und Asparaginbildung aus Ammoniak fördert.

Der pflanzliche Organismus sucht also ebenso wie der tierische die schädliche Anhäufung von Ammonium zu beseitigen. In beiden Fällen handelt es sich um einen Dehydrationsprozess, der die Ammoniaksalze in Säureamide (Asparagin bezw. Harnstoff) umwandelt. Es besteht also eine gewisse Analogie zwischen Asparagin und Harnstoff (Boussingault). O. Damm.

Reed, H. S., The effect of certain chemical agents upon the transpiration and growth of wheat seedlings. (Bot. Gaz. IL. p. 81—109. fig. 1—9. Feb. 1910.)

An investigation of the relation of transpiration to the green growth of wheat, under the influence of various chemical agents.

Higher concentrations of the chemical agents were avoided, but the small amounts of the respective chemicals used had a definite influence upon the correlative transpiration. Lime and sodium phosphate increased transpiration while potassium salts decreased it; — sodium nitrate usually decreased transpiration, but was variable. Inorganic acids retarded, and organic acids were somewhat variable. Pyrogallol and tannic acid resembled the action of absorbing agents in causing large increases in the transpiration per unit of green growth. These effects appear in all cases to be a specific action of the ions constituting any given agent. The action of these salts as constituents of fertilizers is pointed out and that as plant constituents they may influence transpiration independently of any other factor is suggested. Moore.

Rosenberg, A., Ueber die Rolle der Katalase in den Pflanzen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 280—288. 1910.)

Die Versuche ergaben, dass ein direkter Zusammenhang zwischen der Anaërobiose und Katalase, wie Palladin annimmt, nicht besteht. So führen Leguminosensamen (Erbse, Lupine) die schwächste H_2O_2-Zerlegung aus, während Getreide- und Oelsamen sehr reich an Katalase sind, obwohl sie zur Anaërobiose nur wenig neigen. Ausserdem liess sich experimentell zeigen, dass die Samen um so geringere Mengen reduzierender Substanzen besitzen, je grösser der Gehalt an Katalase ist. Die Reduktionskraft aber steht in einem direkten Zusammenhange mit der Anaërobiose. Endlich ergaben Versuche, dass streng aërobe Blätter (*Acer, Zea Mays, Helianthus annuus*) auch an Katalase reich sind. Die Verf. nimmt daher an, dass die Katalase zu den aëroben Enzymen gehört.

Säuren wirken schädlich auf Katalase ein. Schon 0,25-prozentige Zitronensäure vermag ihre Wirksamkeit zu paralysieren. Auch Salze (saure und neutrale) üben einen hemmenden Einfluss auf das Enzym aus. Besonders schädlich wirken Calciumsalze.

Demgegenüber befördern alkalische Salze, z. B. Na_2CO_3, die Wirkung der Katalase. Am meisten wird die Katalase von zweibasischen Phosphaten aktiviert. Wie Autolyseversuche ergaben, haben die Phosphate ausserdem die Fähigkeit, die Katalase vor der Vernichtung zu schützen.

Lässt man Samen in Wasser keimen, so nimmt die Menge der Katalase mehr zu als bei der Kultur in Salzlösungen. Nährsalze setzen also die Bildung der Katalase herab. O. Damm.

Stevens, F. L., Experiments upon the effect of formalin upon the germination of oats. (Rep. North Carolina Exp. Stat. XXXI. p. 30—36. 1909.)

Report of the influence of different strengths of formalin upon different varieties of oats, tests of different time of exposure to formalin and the use of lime and the effect of quality of seed on resistance to formalin. It was concluded that formalin of the strength of one ounce to three or four gallons of water could be used without detriment on the varieties tested. A gradual increase in fatality with the increase of time application, with a slightly beneficial effect from lime was indicated by the experiments and it was further shown that even the slight dimunition in germinating power resulting from

the use of formalin is of benefit, in that it effects a sort of seed selection resulting in the partial elimination of the poorest seeds.

Moore.

Stone, G. E., Influence of electricity on microorganisms. (Bot. Gaz. XLVIII. p. 359—379. fig. 1—2. Nov. 1909.)

Experiments with weak currents (0.1—0.8 milleamperes) as well as sparks on yeast, and the bacteria of water, milk, and soils. No attempt was made to find the strength of current necessary to produce the best results, but so far as possible what was considered the optimum strength was generally employed. Apparently all the forms worked with were stimulated by a current of optimum intensity. The effects produced resemble more nearly those of heat, and are manifested shortly after application. No attempt is made to solve the problem of the manner in which electricity stimulates organisms, although it is suggested that it is probably associated with greater metabolic activity.

Moore.

Jeffrey, E. C., A new Araucarian Genus from the Triassic. (Proc. Bost. Soc. nat. Hist. XXXIV. p. 325—332. pl. 31, 32. 1910.)

The author describes the structure of *Woodworthia arizonica* which is held to possess the wood structure of the living *Araucarieae* as well as persistent short shoots of the Abietineous type. The authors conclusions are: First, that persistent leaftraces are not ancestral coniferous characters. Second, that the *Abietineae* represent the most primitive living conifers and Third, that short shoots were probably a common feature of the older Coniferous stock.

Berry.

Knowlton, F. H., Jurassic age of the "Jurassic Flora of Oregon". (Amer. Journ. Sci. IV. 30. p. 33—64. 1910.)

This paper is a succinct summary of the bearing of the abundant paleobotanical data monographed some years ago by Professors Ward and Fontaine upon the stratigraphy of the extensive Mesozoic deposits in the Pacific coast province of North America.

The vast thickness of deposits constituting the Knoxville beds, amounting to 20,000 feet, have usually been considered Lower Cretaceous in age by American paleontologists although the belief that they are in part Jurassic has been expressed by both Professor A. P. Pavlow and Professor Emil Haug.

In a masterly discussion of the contained flora, which is abundant, Dr. Knowlton shows that the Lower Cretaceous (Shasta) flora embracing 60 species, indicating a Neocomian age, ranges from the Upper Knoxville through the Horsetown beds. The true Jurassic flora includes 100 species and ranges from beds which have been referred to the Mariposa formation upward through the major portion of the Knoxville beds. This Jurassic flora is closely allied with Lower Oolitic floras of know stratigraphic position in other parts of the world. Hence the transition from Jurassic to Lower Cretaceous on the Pacific coast instead of being pre-Knoxville occured well toward the top of the latter series of deposits and is fixed by the upper limit of the Jurassic flora.

Berry.

Twenhofel, W. H., Geologic Bearing of the Peat Beds of Anticosti Island. (Amer. Journ. Sci. IV. 30. p. 65—71. 1910.)

The author describes the extensive peat deposits of the island. These are said to not exceed 10 feet in thickness and rest usually upon an eroded Ordovician or Silurian surface. The climate is relatively cold and foggy with considerable precipitation. The vegetable covering is low and dense, chiefly coniferous growth, which because of the absence of a soil, develope horizontal root-systems and are usually prostrated by the strong winds before reaching any great height. One of the writers conclusions that facts such as he describes for Anticosti Island have an important bearing on the climate of past coal forming times ignores the main criteria i. e. the data furnished by the plants which formed the coal. Berry.

Honigmann, H., Beiträge zur Kenntnis des Süsswasserplanktons. Mit 1 Tafel. (Abhand. und Ber. Mus. Natur- und Heimatk. u. Nat. Verein in Magdeburg. II. 1. 1909. p. 49—87.)

Es handelt sich um ein kritisches Verzeichnis des Prester Sees bei Magdeburg; er steht mit der Elbe in dauernder Verbindung. *Beggiatoa alba* kommt sehr selten vor; von den *Schizophyceen* wurden nur Vertreter der Gattungen *Oscillatoria, Anabaena, Stigonema* gefunden. Es folgen die *Chlorophyceen, Bacillariales, Sarcodina, Mastigophora, Peridinieae, Ciliata, Suctoria, Gastrotricha, Bryozoa, Ostracoda, Cladocera, Copepoda.* Folgende *Chaetoceras* sind neu: *Ch. Zachariasi* mit var. *longa* und var. *variata, Ch. borealoide, elongatum, mertensi, bungei.* Ferner sind neu: *Acanthoceras magdeburgense* mit var. *lata* (*Bacillariales*). *Navicula amphioxys* Ehrbg., die bisher nur auf fester Erde gefunden wurde, kam auch in einem Fange vor. Neu für Deutschland sind: *Limnosida frontosa* G. O. Sars und *Chydorus pigroides* Lill. (*Clodoceren*). Das Literaturverzeichniss wird Planktonforschern willkommen sein.

Matouschek (Wien).

Heald, F. D. and **V. W. Pool.** The influence of chemical stimulation upon the production of perithecia by *Melonspora pampeana.* (Nebraska. Agr. Exp. Sta. Rep. XXII. p. 129—134. pl. 1—2. 1909.)

Described the formation of perithecia of *M. pampeana* as the result of the addition to the medium of certain chemical compounds produced by *Fusarium moniliforme* and *Basisporium gallarum.*

Moore.

Höhnel, F. von, Fragmente zur Mykologie. (VII. Mitteilung N⁰. 289—353). Gleichzeitig III. Mitteilung über die Ergebnisse der mit Unterstützung der kais. Akademie 1907—1908 von ihm ausgeführten Forschungsreise nach Java. (Sitzungsber. kais. Akad. Wiss. Wien. p. 813. 1910.)

Von neuen Arten werden mit genauer Angabe der Diagnose genannt: *Paranectria imperconspicua* n. sp. auf den Stromaten von *Discodothis Filicum* v. H., *Hypocrella bispora* n. sp. auf beiden Blattseiten von *Pinanga* sp., *Penzigia Schiffnerii* n. sp. auf morschen

Stämmen, *Botryosphaeria anceps* n. sp. auf dünnen, dürren Zweigen, *Fracchiaca coniferarum* v. H. n. sp. an Fichtenrinden am Sonntagsberg in N. O., *Phyllacrora Sorghi* n. sp. auf Blättern von *Sorghum vulgare* in Buitenzorg, *Phyllacrora corallina* n. sp. an lebenden, dünnen, durchsichtig erscheinenden Blättern einer *Rutacee, Polystomella nervisequia* n. sp. auf beiden Seiten von *Berlinia* sp., *Meliola pennata* n. sp. auf Oberseite ledriger Baumblätter, *Dimerosporium minutissimum* n. sp. an der Oberseite von Baumblättern(?), *Asterina consimilis* n. sp., an Baumblättern, *Lecideopsis*(?) *coeruleo-atra* n. sp. auf glatter Baumrinde, *Neottiospora lycopodina* n. sp. auf noch lebenden Zweigen von *Lycopodium complanatum.* Ausserdem finden sich kritische Betrachtungen über folgende Pilze: *Farysia javanica* Rac., *Mapea radiata* Pat., *Peniophora hydnoides* C. et M., *Psilopezia mirabilis* B. et C., die Gattung *Neohenningsia* Koorders, einige *Meliola*arten bewohnende *Nectriaceen, Paranectria juruana* P. Henn., *Paranectria stromaticola* P. Henn., *Paranectria*(?) *albolanata* Speg., *Nectria* (*Hyphonectria*) *pipericola, Auerswaldia Miconiae* P. Henn., *Paidania Melastomacearum* Racib. *Pseudotthia Vaccinii* P. Henn. et E. Nym., *Myocopron Euryae* Rac., *Sphaeria Miconiae* Duby, *Otthia ambicus* Niessl., *Sphaeria rhodosticta* Berk. et M., *Dothidea sordidula* Lév., *Dothidea Scutula* B. et C., *Microcyclus labeus* Sacc. et Syd., *Polystomella pulcherrima* Speg., *Didymella confertissima* Sacc., *Maurodothis Alyxiae* Sacc. et Syd., die Gattung *Cryptopeltis* Rehm, *Asterina reptans* B. et C., *Heterochlamis javanica* Rac., *Asterina carnea* Ell. et Mart., *Nostocotheca ambigua* Starbach, über die *Diplotheca*-Arten P. Henn., über die Gattung *Scuratia* Pat., über zwei *Montagnella*arten, über *Joshinagaia Quercus* P. Henn., über *Cenangium* (*Cenangina*) *Inocarpi* (P. Henn.) v. H., *Helotium Schenkii* P. Henn., *Peziza dematiicola* B. et Br., *Peziza helminthicola* Blonam, *Neopatella* Sacc. und *Dothichizza* Libert., *Plenodomus Rabenhorstii* Preuss., *Neottiospora longiseta* Racib., *Colletotrichum Anthurii* Delacr., *Helminthosporium crustaceum* P. Henn., *Cordicrites coralloides* B. et C., über zwei *Strumella*arten, über *Didymium farinaceum* Schrad., *Lycogala affine* B. et Br., *Enteromyxa cerebrina* Ces. und über *Rostafinskia australis* Speg. Die genauen Untersuchungen des Verf. haben bei vielen der genannten Pilze ihre Zugehörigkeit zu anderen Gattungen ergeben. Zum Teil wurden auch die Arten als mit anderen schon bekannten Arten als identisch nachgewiesen. Von besonderem Interesse sind wohl die Diagnosen der neuen Gattungen mit den sie repräsentierenden Arten. Von neuen Gattungen bzgw. Arten werden aufgestellt: *Koordersiella* n. gen. (*Sphaeriaceae*), neben *Zigusella* zu stellen, mit der Art *Koordersiella javanica* n. sp. auf Blättern von *Urostigma Vogelii*; *Loranthomyces* n. gen. (*Sphaeriaceae*) mit der Art *L. sordidulus* (Lév.) v. H., *Coccoidella* n. gen. (*Coccoidaceae*) mit *Coccoidella Scutula* (Berk. et Curt) v. H., *Discodothis* n. g. (*Dothideaceae*) mit der Art *D. filicum* n. sp. auf der Unterseite der Blattfiedern eines Farnbaumes(?) in Java; *Trichopeltopsis* n. gen. *Dimerosporium* ähnlich, mit *Tr. reptans* (Berk. et C.) v. H., *Schiffnerula* n. g. (*Engleralaceae*) mit *S. mirabilis* n. gen. et n. sp., auf Blattoberseite von *Passiflora* sp., *Myxasterina* n. g. mit *M. Strychni* v. H. an Blättern von *Strychnos*arten, *Microperella* n. g. mit *M. Quercus* v. H., *Japonia* n. g. (*Excipulaceae*) mit *J. Quercus* v. H. auf Blättern von *Quercus glauca*; *Araneomyces* n. gen. (*Tuberculaceae, Mucedineae, Staurosporae* mit *A. acariferus* n. sp. auf Stromaten von *Rosellinia Miconiae* (P. H.) v. H.; *Strumellopsis* n. gen. mit der Art *St. annularis* (Rac.) v. H.

Durch die vorliegende Arbeit ist wieder bei einer bedeutenden Zahl von Pilzen ihre systematische Stellung gegeben und in dieser Hinsicht eine gewiss sehr dankenswerte Arbeit geliefert.

Köck (Wien).

Höhnel, F. von, Fragmente zur Mykologie. (VIII. Mitteilung N⁰. 354—406). Gleichzeitig IV. Mitteilung über die Ergebnisse der mit Unterstützung der kais. Akademie 1907—1908 von ihm ausgeführten Forschungsreise nach Java. (Sitzungsber. kais. Akad. Wiss. Wien. CXVIII. p. 1157. 1909.)

Von neuen Arten werden mit genauer Angabe der Diagnosen genannt: *Micropeltis biseptata* n. sp. auf der Unterseite lebender Blätter von *Paratropia* sp., *Meliola heterosita* n. sp. an der Oberseite der Blätter von *Paratropia* sp., *Meliola pectinata* n. sp. auf derselben Nährpflanze, *Zukalia parasitans* n. sp. auf der Mycelkruste von *Limacinula samoensis* v. H. auf Blättern von *Ficus elastica, Scolecopeltopsis transicus* n. sp. auf Unterseite der Blätter von *Paratropia* sp., *Acanthostigmella orthoceta* n. sp. an dürren Stengeln von *Heracleum, Venturia sphaerelloidea* n. sp. auf dürren Stengeln von *Impatiens Nolitangere, Ophiognomonia caulicola* n. sp., *Munkiella melastomata* n. sp. auf Oberseite lebender Blätter von *Melastoma malabathricum* L., *Agyriopsis javanica* n. sp. auf Blättern einer *Paratropia, Lecideosporella gelatinosa* n. sp. auf derselben Nährpflanze, *Actinothyrium minutum* n. sp. Kritische Betrachtungen finden sich über *Kriegeria Eriophori* Bres., über die Gattung *Apiosporium* Kunze, über *Dimerosporium Englerianum* P. Henn., *Asteridium dothideoides* Ell., et Ev., *Asteridium peribebuyense* Speg., *Asteridium dimerosporoides* Speg., über *Clypeolum dothideoides* und die Gattung *Trabutia,* über *Asterina Cyathearum* Racib., über die Stellung der Gattung *Meliola* Fries., über *Pisomyxa Amomi* Berk. et Br., *Cryptothecium javanicum* Penz. et Sacc., *Nectria macrostoma* Berk. et Curt., *N. dolichospora* Penz. et Sacc., *Heteronectria spirillospora* Penz. et Sacc., *Melanopsamma patellata* Penz. et Sacc., *Pterydiospora javanica* Penz. et Sacc., *Limacinula samoënsis* v. H., *Sphaeria ordinata* Fries, *Ceratostomella polyrhyncha* Penz. et Sacc., über die Gattungen *Winteria* und *Odochtotrema,* über *Winteria oxyspora* Penz. et Sacc., *Microcyclus Koordersii* P. Henn., über die Gattungen *Apiospora, Munkiella,* und *Pseudomassaria,* über *Munkiella impressa* Speg., *M. guaranitica* Speg, *M. pulchella* Speg., *Dothidea basirufa* Berk. et Curt., *Hysteropsis culmigena* Rehm, die Gattung *Melittiosporium* Corda, *Melittiosporium Dubyanum* Rehm, *Pleiostictis propolioides* Rehm, *Pleiostictis Ilicis* v. H., über einige *Phoma*arten auf Nadelhölzern, über *Leptogloeum carthusianum* Sacc., *Hymenopsis Cudraniae* Massee, *Dacrymyces hyalinus* Lib., und *Kmetia exigua* Bres. et Sacc. Es handelt sich hier hauptsächlich um Richtigstellung oder Vervollständigung der Diagnosen, oder um die Frage der systematischen Stellung der betreffenden Gattungen und Arten. Besonders hervorhebenswert in dieser Abhandlung ist die Aufstellung einer neuen Familie namens *Myxothyricae* nov. fam. (*Microthyriacearum*) mit den zwei Gattungen *Myxasterina* v. H. und *Halbania* Rac. (emend. v. H.), sowie die Aufstellung folgender Gattungen: *Dimerosporiella* n. gen. mit der Art *D. Amomi* (Berk. et Br.) v. H., *Treubiomyces* n. gen. (*Nectriaceae*) mit der Art *T. pulcherrimus* auf Blättern von *Ficus elastica, Bombardiella* n. gen. (*Sordariaceae*) mit *Bombardiella caespitosa* n. sp. auf morschen Stengeln von *Amonium*

sp., *Pseudorhynchia* n. gen. (*Chaestomicae*) mit der Art *P. polyrhyncha* (Penz. et Sacc.) v. H., *Mycoglaena* n. gen. (*Ostropeae*) mit der Art *M. subcoerulescens* (Nyl.) v. H., *Apiosphaeria* n. gen. mit der Art *Apiosphaeria guaranitica* (Speg.) v. H., *Lecidiopsella* n. gen. (*Agyrieen*), *Agyronella* n. gen. (*Agyrieen*), *Sclerophoma* n. gen. mit den Arten *S. pithyophila* (Corda) v. H., *S. pithya* (Thümen) v. H., *S. Piccae* (Fiedl.) v. H., *S. Pini* (Desm.) v. H. *Linodochium* n. gen. (*Tuberc. muced. scolecosp.*) mit der Art *L. hyalinum* (Libert.) v. H.

Köck (Wien).

Höhnel, F. von, Fragmente zur Mykologie. (IX. Mitteilung N⁰. 407—467). Gleichzeitig V. Mitteilung über die Ergebnisse der mit Unterstützung der kais. Akademie 1907—1908 von ihm ausgeführten Forschungsreise nach Java. (Sitzungsber. kais. Akad. Wiss. Wien. p. 1461. 1909.)

Von neuen Arten werden genannt: *Puccinia Streptanthi* n. sp. an dürren Stengeln von *Streptanthus* sp., *Balladyna amazonica* n. sp. auf *Cecropia*blättern, *Nectria oculata* (*Dialonectria*) n. sp. an Astrinde von *Albizzia moluccana* (?) *Tubeufia Helicomyces* n. sp. *Didymosphaeria scabrispora* n. sp. an dünnem Bambusrohr. *Massaria bihyalina* n. sp. an dicken morschen Aesten von *Berberis vulgaris, Catharinia tetraspora* n. sp. an morschem Bambusrohr, *Orbilia mollisioides* n. sp. auf morschen Blättern von *Quercus rubra, Trichosperma aeruginosa* n. sp. auf *Myrtaceen*blättern; kritische Betrachtungen finden sich über *Clavaria muscicola* P. und *Cl. muscigena* K., über *Ravulum aterrinum* Fries. (= *Eutypa hydnoidea* (Fries) v. H., über *Agaricus acicola* Jungh., *Cystotheca Wrightii* B. et Curt., *Meliola octospora* Cooke (?), *Nectria hypocreoides* Berk et Cooke, *N. eustoma* Penz. et Sacc., *Nectria ignia* v. H., *Hypomyces chromaticus* Berk. et M., über die Gattungen *Eudothia, Valsonectria, Cryphonectria,* und *Hypocreopsis,* über *Asterina subreticulata* Speg., *Micropeltis bambusina* v. H., *M. asterophora* B. et M., *Micropeltis leucoptera* und *M. macropelta* P. und S., *M. orbicularis* Cooke, *Sordaria botryosa* Penz. et Sacc.), *Rosellinia* (*Amphisphaerella*) *marginato-clypeata* Penz. et Sacc., *Rosellinia* (*Coniomela*) *Pulvis-pyrius* Penz. et Sacc., *Melchioria leucomelaena* P. et S., *Antennaria scoriadea* Berk., über den Ascuspilz von *Torula Rhododendri* Kunze, *Acanthothecium mirabile* Speg., *Venturia eucraeta* Penz. et Sacc., *Eriosphaeria ambigua* v. H., *Acanthostigma nectrioideum* Penz. et Sacc., über *Leptosphaeria Pocosphaeria Zahlbruckneri* Strasser, *Euchnoa chaetomioides* Penz. et Sacc., *Rhytisma Pterygotae* Berk. et Br., über *Tympanopsis coelosphaerioides* Penz. et Sacc. und die Gattung *Auerswaldia* Sacc., über *Lembosia breviuscula* Penz. et Sacc., *Synglonium insigne* Penz. et Sacc., *Rhytisma filicinum* B. et Br., *Rhytisma spurearium* und *Rh. constellatum* Berk. et Curt., *Phacidium elegans* Berk. et Curt., *Belonidium Schnablianum* Rehm, *Platysticta simulans* Cooke et Massee, *Karschia patinelloides* (S. et R.) Sacc., *Fabraea Melastomacearum* Speg., *Sollenopezia mellina* Penz. et Sacc., *Humaria marchica* Rehm, *Psilopezia myrothecioides* B. et Br., *Schizothyrella Sydowiana* Sacc., *Sch. quercina* (Lib.) Thüm., *Endobotrya elegans* B. et C., über die Gattung *Harknessia* Cooke und über *Apyrenium armeniacum* Berk. et Br. Als neue Gattungen werden aufgestellt: *Valetoniella* n. G. (*Trichosphaeriaceae*) mit der Art *Valetoniella crucipila* n. sp. auf der Rinde von *Albizzia moluccana* (?) *Dothidasteroma* n. G. (*Dothideaceae*) mit

D. Pterygotae (B. et Br.) v. H. (synonym mit *Rhytisma Pterygotae* B. et Br.), *Cyclodomus* n. G. *Sphaerioideaceae*) mit *C. Umbellulariae* v. H. auf der Oberseite abgestorbener Blätter von *Umbellularia californica, Phaeodomus* n. G. (*Sphaerioid.-phaeosporae*) mit *Ph. Lauracearum* v. H. auf lebenden Blätter verschiedener *Lauraceen, Sirocythiella* n. G. (*Nectrioideae*) mit der Art *S. Sydowiana* (Sacc.) v. H. auf *Phragmites communis* (synonym mit *Schizothyrella Sydowiana* Sacc.). Ferner findet sich eine neue systematische Aufstellung der Familie der *Coronophoreen.* Höhnel teilt sie ein in drei Gattungen: 1) *Coronophorella* (neu aufgestellte Gattung). Asci achtsporig, Nucleus herausgeschleudert, 2) *Cryptosphaerella* Sacc. Asci vielsporig, Nucleus herausgeschleudert. 3) *Coronophora* Fuchel. Asci vielsporig. Nucleus nicht angestossen. Köck (Wien).

Maire, R., The bases for the systematic determination of species in the genus *Russula.* (Trans. brit. myc. Soc. III. 3. p. 189—219. 1910.)

The paper is a summary of the author's work on the classification of the *Russulae,* the full account of which appeared in Bull. Soc. myc. de France. Tome XXVI. p. 49—123.

A. D. Cotton (Kew).

Palm, B., *Onygena equina* (Wild.) Pers. in Torne Lappmark. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. (46)—(47). Stockholm 8/7. 1910.)

The above fungus is said to have been found on a woollen glove, an information is given concerning its diffusion in Sweden. Still we want an explanation why the author believes it to be this species and not *Onygena corvina* Alb. and Schw., which is often found on hair and feathers. J. Lind (Copenhagen).

Strasser, P., Fünfter Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagsberges (N. O.) 1909. (Verhandl. k. k. zoolog.-botan. Ges. Wien. LX. p. 303. 1909.)

Verf. bringt in dem vorliegenden Nachtrag ein sehr reichhaltiges Material, das umso wertvoller ist, als die Bestimmung der einzelnen Pilzarten von durchwegs anerkannten Pilzforschern durchgeführt wurde und daher als authentisch gelten darf. Es ist diesmal auch die Pilzflora der weiteren Umgebung des Sonntagberges miteinbezogen (z. B. Ybbsitz). Zuerst finden sich die *Fungi imperfecti* behandelt. Von den hyalosporen *Sphaeroideen* sind 115 Arten genannt, darunter die folgenden neuen Species mit genauer Diagnose: *Phoma Menthae* Str. nov. sp., *Sphaeronoma Paeoniae* v. Höhnel n. sp., *Neottiospora lycopodina* v. H. n. sp., *Cytospora Loranthi* Bres. n. sp., *Septoria Melampyri* Str. n. sp., *Rhabdospora Thelephii* Str. n. sp., *Rhabdospora Menthae* Str. n. sp., *Rhabdospora Strasseri* Bubak n. sp., *Rhabdospora Betonicae* Sacc. var. *Brunella* Bres. n. v., und *Staganospora Typhae* v. H. n. sp. Von den phaeosporeen *Sphaeropsideen* werden 16 Arten aufgezählt, darunter die neue Art *Diplodia Loranthi* Bres. n. sp. und die neue Form *Hendersonia Rubi* (West.) Sacc. f. *Clematidis* n. f. Von *Nectroideen* werden 5 Arten (als neue Art *Pseudodiplodia herbarum* Str. n. sp.), von *Leptostomaceen* Sacc. 4 Arten, von *Excipulaceae* Sacc. 7 Arten, von *Melanconicae* Berkeley 29 Arten genannt. An die Besprechung der *Fungi imperfecti* schliesst sich die der *Hyphomycetes.* Von den

Amerosporeae werden 8 Arten, von den *Dematiaceen* 16, von den *Stilbaceen* 2, von den *Tuberculariaceen* 15 Arten (darunter die neuen Arten *Tubercularia olivacea* Bres. n sp., *Fusarium orthospermum* v. Höhnel n. sp. und *Fusarium acicolum* Bres. n. sp. vel nova matrix genannt. Zum Schlusse werden noch 6 Formen steriler Mycelien erwähnt und anhangsweise eine Reihe von Formen, die früher als Pilze in neuester Zeit aber als Gallenbildungen erklärt worden sind. Aus der Gruppe der *Myxomyceten* werden 2 Formen genannt. Daran schliesst sich die Besprechung der *Basidiomyceten*. Die *Uredineen* sind hier vertreten durch 18 Arten, die *Auriculariaceen* durch die eine neue Art *Platygloea pini* v. H. n. sp., die *Tremellineen* durch 2 Arten, die *Hymenomyceten* durch 56 Arten. Hoffentlich können wir in diesen Arbeiten des Verf. den Grundstock für die Bearbeitung einer noch immer ausständigen Pilzflora Nieder-Oesterreichs erblicken. Köck (Wien).

Weldon, J. H., A key to the british *Agaricineae*. (Lancashire Naturalist. II, 23. 1910.)

The author has prepared a key to the genera and species of all the British *Agaricineae*. The synopsis which is now appearing in a monthly periodical will be more useful in book-form.

A D. Cotton (Kew).

Westling, R., En ny ascusbildande *Penicillium*-art. [Eine neue ascusbildende *Penicillium*-Art]. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. 139—145 with 1 fig. in the text. Stockholm 1910.)

On a number of wild herbs gathered at midsummer-time on mount Åreskutan, were found little yellow Perithecia of a new species of *Penicillium*, described and delineated under the name of *Penicillium baculatum*. Its ascospores resemble, when young, the spores of Brefelds *Penicillium glaucum*, but when older, the spores of *Aspergillus glaucus* Link. In a moist room they produced conidiophores of the common *Penicillium*-type, and for this reason the author wants to make a new group of this species together with Brefelds *Penicillium glaucum* and some others, designating it the real *Penicillium*-group and placing them, as to system, near the *Aspergillus*. J. Lind (Copenhagen).

Petch, T., A root disease of *Hevea*. (*Sphaerostilbe repens*, B. and Br.). (Circ. Agric. Journ. roy. bot. Gard. Ceylon. V. 8. p. 65—71. 1910.)

The cortex of affected roots is decayed, but there is no external mycelium of *Sphaerostilbe*. If the cortex is removed, black or red flattened strands of mycelium, 2—5 mm. in breadth are found running over the surface of the wood. Where rootlets pass off these strands are often fused into a continuous sheat. When the mycelium is exposed, fructifications are produced:

a) Conidiophores, with free spores or conidia.

b) asci, each enclosing eight spores. These are collected within perithecia, crowed along the edge of the mycelium.

The conidial stage of *Megalonectria pseudotrichia* is very easily mistaken for that of *Sphaerostilbe repens*.

Sphaerostilbe repens has been recorded from other plants, as jak, arrowroot, and dadap, and it appears to be parasitic or sapro-

phytic according to circumstances. In all probability both conidia and ascospores are equally effective in spreading the disease.

A detailed specification of *Sphaerostilbe repens* is appended.

W. E. Brenchley.

Petch, T., Brown Root disease (*Hymenochoete noxia,* Berk.). (Circ. Agric. Journ. roy. bot. Gard. Ceylon. V. 6. p. 47—54. 1910.)

This is a very common root disease of *Hevea* in Ceylon, and it also attacks many other species. The leaves of injected plants wither and fall off, and the tree dies. The roots are curiously encrusted with a mass of sand and stones, which are cemented to them by the brown threadlike mycelium of the fungus. The cortex of the root is decayed, and if the wood is affected it is usually yellow. Sometimes a honey comb like structure is developed, consisting of ordinary wood cells filled with "wound gum". The fructification forms a thin dark brown crust adhering to the base of the stem. The patch appears finely velvety, being covered with minute projecting bristles, which are characteristic of *Hymenochoete.*

The ordinary means of infection is by the gradual spread of mycelium along the roots to the roots of adjacent bushes which are in contact, the rate of progress under favorable conditions being very slow. All dead trees should be dug out and burned.

A description is also give of a similar disease caused by *Hymenochoete rigidula,* B. & C., in which the honey comb structure of diseased wood is well developed. An account of the occurrence of *H. noxia* in other countries is appended. W. E. Brenchley.

Petch, T., Root diseases of *Acacia decurrens.* (Circ. Agric. Journ. roy. bot. Gard. Ceylon. V. 10. p. 89—94. 1910.)

Two diseases are common — one caused by an Agaric *Armillaria fuscipes,* which is generally distributed, and one due to *Fomes australis,* only found in the Botanic Garden at Hakgala.

Armillaria fuscipes, Petch.

Mycelium occurs in red and white sheets between the bark and wood of the root, and possesses a strong "mushroom" smell. The fructifications arise in clusters of six or more from a greyish swollen cushion in the stem, the cap being brown with the margin turned upwards. Enormous quantities of tiny white spores are produced. The disease is spread primarily by spores, and ultimately by rhizomorphs, strands of mycelium which penetrate the soil.

Fomes australis.

Usually saprophytic, sometimes a wound parasite, but very slow in action. The sporophore (fructification) first as a white corky nodule, which developes into a spreading horizontal bracket, may be 2 feet broad, wich a vertical margin sometimes two inches deep, most of the sporophore consists of a layer of vertical tubers in which the spores are produced. The fructification is perennial, and may persist for three or four years. After a time the bark of the affected tree falls away and reveals white patches of mycelium between the wood and bark. The wood itself is attacked eventually.

Probably the fungus is spread along the roots of one tree to the next, where the roots are in contact. W. E. Brenchley.

Schwartz, E. J., Parasitic Root Diseases of the *Juncaceae.* (Ann. Bot. XXIV. p. 511—521. 1 pl. July 1910.)

The roots of *Juncus bufonius, J. articulatus* and *J. lamprocarpus* are subject to the attacks of two distinct parasites, viz. *Sorophaera Junci* Schwartz, and *Entorhiza Cypericola,* Weber.

The life history of *S. Junci* (a Myxomycete allied to *Plasmodiophora*) is described in detail and it is found to correspond with that of *S. Veronicae.* The parasite usually gains entrance to the plant by the root-hairs though direct infection through the cells of the young root is also probable: it is first noticeable as an amaeba-like body. The outer cells of the root only are infected, and there is no hypertrophy as in the case of *S. Veronicae.* The amaebae increase in size but do not coalesce to form plasmodia; the nuclei divide by mitosis. Daughter nuclei may be given off by schizogony. When spores are about to be formed, the amaebae become transformed into a number of multi-nucleate amaebulae. The nuclei of the latter undergo two ordinary mitoses, the spindle of the second being smaller than that of the first (suggesting reduction). After the second division each amaebula secretes a wall and becomes a uninucleate spore. The spores are collected into sporophores or are loosely aggregated; and they are usually enclosed by a common membrane.

In the case of *Entorhiza* the roots infected form small tubercles, the cells of the cortex being occupied by the fungus. Infection appears, to take place by means of the entry of conidia into the roothairs. The mycelium penetrates the root and gives rise to masses of spores in the cortical layers. The author conforms Weber's results and agrees with him in regarding *Entorhiza* as nearly allied to the *Ustilagineae.* A. D. Cotton (Kew).

Alsburg, C. L., The formation of gluconic acid by the olive-tubercle organism and the function of oxidation in some microörganisms. (Proc. Soc. Exp. Biol. Med. New York. VI. 83. March 15. 1909.)

The olive-tubercle organism, *Bacterium savastanoi* Smith, when grown in the presence of glucose and an excess of calcium carbonate converts the greater part of the glucose into calcium gluconate. The amount of energy liberated thereby is exceedingly great in comparison to the weight of the organisms. This is to be explained by the fact that the energy requirements of microörganisms are very much greater than those of higher forms, partly because of the disproportion between the body surface and the body volume of microörganisms and partly because microörganisms exist in a medium which is an excellent conductor of heat. Moore.

Campbell, D. H., The prothallium and embryo of *Danaea.* (Rep. brit. Assoc. Advanc. Sci. Winnipeg, Section K. p. 664—665. 1909.)

The prothallia of *Danaea Jenmani,* Underw., *D. elliptica,* Sm., and *D. jamaicensis* are much larger and more elongated than those of *D. simplicifolia* described by Brebner. In many cases a ventral canal-cell could not be made out. The hypobasal cell of the embryo gives rise only to 1—2-celled suspensor; the epibasal cell divides into quadrants; of these the two lower form the foot, the upper

ones the stem and leaf apex and later on the root. The young plant possesses no truly cauline bundle its vascular system being made up of coalescent leaf traces. Isabel Browne.

Lipman, C. B., On the lack of antagonism between calcium versus magnesium and also between calcium versus sodium. (Bot. Gaz. IL. p. 41—50. fig. 1—2. jan. 1910.)

An account of experiments showing that there is in respect to the ammonification by *Bacillus subtilis* no antagonism between calcium and magnesium. Any combination of the two salts is more toxic than $MgCl_2$ alone. There likewise exists no antagonism between sodium and calcium, any combination of the two salts rendering it more poisonous than Na Cl alone. In these two respects the behavior of *B. subtilis* finds no parallel among plants, and scarcely any among animals, so far studied. Moore.

Loew, O., The biological antagonism between calcium and magnesium. (Bot. Gaz. IL. p. 304. April 1910.)

Referring to the article by Chas. B. Lipman in the Botanical Gazette (IL. p 41—50. 1910) the fact is pointed out that it is natural there should be no antogonism between calcium and magnesium, as concerns *B. subtilis,* since microbes with rare exceptions, do not require lime and the antagonism is not between the elements themselves, but merely between their functions. Moore.

Malme, G. O., Stockholmstraktens bruna *Parmelia*arter. [Conspectus specierum element. varietatumque *Parmeliae olivaceae* (coll.) in viciniis urbis Stockholm occurentium]. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. 123—125. Stockholm 8/7. 1910.)

A latin description in key-form of the 8 species and 3 varieties of brown *Parmelia,* found in the neighbourhood of Stockholm.

J. Lind (Copenhagen).

Benson, M., *Botrychium lunaria* with two fertile lobes. (New Phytologist. VII. 9, 10. p. 354. 1909.)

Miss Benson records a specimen of *Botrychium lunaria* with two fertile lobes and points out that this condition is simular to that normally obtaining in *Ophioglossum palmatum.*

Isabel Browne.

Eames, A. J., On the Occurrence of Centripetal Xylem in *Equisetum.* (Ann. Bot. XXIII. 92. p. 587—612. Pl. 45. Oct. 1909.)

The author asserts that in *Equisetum* the lateral groups of xylem, as well as the central one, contribute to the formation of the trace; that the lateral groups of xylem, though slightly irregular in development, are centrifugal wood; and that these three groups of xylem together constitute a single bundle. In these three points he disagrees with Mr. Gwynne Vaughan. But though denying the presence of centripetal xylem in the sterile stem Mr. Eames finds a little centripetal xylem in the axis of the cones of certain species

and a considerable amount in the sporophylls and vegetative leaves of all those examined by him. The main vascular strand of the sporophyll is concentric; so are its branches. It is held that these facts tend to bring *Equisetum* nearer to the *Calamitae*, especially to *Calamites pettycurensis*. Finally the author upholds Jeffrey's view that there are no foliar gaps in *Equisetum*. Isabel Browne.

Sykes, M. G. and **W. Stiles.** The cones of the genus *Selaginella*. (Ann. of Bot. XXIV. p. 523—526. 1910.)

The authors describe five types of sporophyll found in the genus *Selaginella:* the first type occurring in *S. pumila* and *S. rupestris* has a well developed dorsal flap extending freely downwards and protecting the sporangia of the whorl below. The second type of sporophyll, recorded only from *Sh. spinosa,* is flat except for a very slight dorsal projection and the sporangia are much exposed. The third type of sporophyll has a decurrent dorsal projection, which, even in the young cone, affords very little protection to the sporangia of the whorl below. The fourth type of sporophyll is found in *S. caulescens* and *S. flabellata;* here the sporophyll is more closely folded round the sporangium then in the species as yet mentioned; a dorsal ridge projects downwards and turns up again a little at the base. In the fifth type, termed by the authors type 4b, the sporophyll is so folded round the sporangium as to appear V-shaped and there is no dorsal flap or ridge. The authors hold that the first and most complex type of sporophyll is the more primitive; this is supported by the fact that the two species from which this first type of sporophyll has been recorded are not dorsiventral; it is also suggested that the remarkable resemblance of this complex type of sporophyll to that of *Lycopodium alpinum, L. cernuum* and *Spencerites* is significant. The large simple sporophylls of the equally radial *S. spinosa* are regarded as reduced from the first type of sporophyll. The third type of sporophyll, that with a decurrent dorsal projection, is also regarded as derived from the first type which has, as already mentioned, free dorsal projection; the fourth type of sporophyll is also held to be derived, independently of the other types just enumerated from the first complex type of sporophyll; finally it is held that the species included in the fifth type represent a further stage and that they have probably passed through a phase of sporophyll reduction to-day represented by forms with sporophylls belonging to the fourth type. The sporophylls of this fifth type have lost all trace of the dorsal projection.

Lignified cells occur in the sporangial stalk of several species of *Selaginella,* but are hardly comparable to those occurring in the sporangial stalk of *Lycopodium* for unlike the latter they seem to be unpitted. In *S. Vögelii* it was found that the megasporangia were constantly in excess of the microsporangia and one plant at least produced only megasporangia. Isabel Browne.

Worsdell, W. C., The rhizophore of *Selaginella*. (New Phytologist. IX. p. 242. 1910.)

The author thinks it improbable that we should possess, at so late a period of evolution, organs too undifferentiated to be classed as roots stems or leaves. The arguments in favour of the cauline

and of the root nature of the rhizophore of *Selaginella* are summarized. The following reasons for regarding the rhizophore as a root are given: 1) the absence of foliar organs (this is, however, inconclusive as the rhizomes of the *Psilotaceae,* shoots of *Trichomanes membranacea* and inflorescences of the *Cruciferae* have lost the power of forming leaves over part or the whole of their length); 2) the downward growth and the absorption of water in a reverse direction to that of growth; 3) the stelar structure which, however, is of little value in determining morphological differences (for example the reduced rhizome of *Trichomanes muscoides* is very like the rhizophore of *Selaginella*). On the other hand the exogenous origin of the rhizophore supports its cauline nature (though exogenous roots are known); so do the place of origin and the absence of a root cap. Cases have already been recorded in which rhizophores of *Selaginella* develope spontaneously into leafy shoots; the author has observed at Kew structures intermediate in appearance between rhizophores and shoots and in one case at least he observed a fairly complete series of forms from a typical rhizophore to a shoot which resembled a rhizophore chiefly in that it, at first, grew downwards. In a garden hybrid of *Selaginella* normal rhizophores were produced in the lower moist part of the plant and ordinary leafy shoots higher up; these when kept artificially moist, developed as rhizophores. These points and the fact that Velenovsky has described certain Selaginellas showing tetrachotomy, in which the two small shoots occupy the exact position of rhizophores, lead the author to accept the view that the rhizophore is cauline. It is held highly probable that the rhizophore is the homologue of the protocorm of *Lycopodium* and quite likely that the organs known as *Stigmariae* are homologous both with rhizophore and protocorm.

The protocorm is not regarded as primitive but as a highly modified shoot; as, however, Lang states *Lycopodium cernuum* with large prothallus and well developed protocorm is primitive, the author concludes that in the saprophytic species of *Lycopodium* this structure has been reduced to vanishing point. Isabel Browne.

Berger, A., Stapelien und Kleinien einschliesslich einiger anderer verwandter Sukkulenten. III. Handbuch sukk. Pflanzen. (Stuttgart, E. Ulmer. 16⁰. 433 pp. Mit 79 Abb. 1910.)

Im vorliegenden Bande behandelt der Verf. in vorzüglicher Weise die *Asclepiadeen.* Eine grössere Zahl neuer Arten beschreibt er. Hat der Verf. doch in seinen Züchtereien herrliches Material, Hanbury unterstützte ihn mit seinen schönen Pflanzen aus dem Garten zu La Mortola. Den praktischen Bedürfnissen des Züchters wird auch vollauf entsprochen. Matouschek (Wien).

Cowles, C. H., The fundamental causes of Succession among Plant Associations. (Rep. brit. Ass. Sc. Winnipeg, Sect. K. p 668—670. 1909.)

The author's position is best stated by some extracts from his condensed summary. The time has passed when a mere description of the various plant associations is sufficient, and some attempt must be made to deal with the genetic relationships existing amongst the plant associations. Just as evolution has knit together into a genetic

whole the previously isolated phenomena of plant structure, so the evolutionary study of plant associations has shown that what have been regarded as separate entities are often merely stages in development. Schimper's 'edaphic formations' are rarely stable, but tend to develop into the more stable 'climatic formations'. The author suggests the use of the terms 'proximate' and 'ultimate' as better implying evolution, the ultimate formation corresponding to Schimper's climatic formation. It is probable that succession does not take place where there is no essential change in external conditions. The simplest and most important changes that bring about succession are those which occur where the topography is stable and are associated with the plants themselves. Amongst these changes are humus accumulation and the influence of increasing or decreasing shade. The ultimate formation of any upland will be composed of those plants that can germinate in the densest shade that may there exist. An increase of shade is also accompanied by increasing humidity and soil moisture thus working in harmony with the humus factors. Plant invasions influence succession inasmuch as new elements are introduced, and the influence of man on succession is very considerable. Typographic changes, such as erosion or deposition by wind or water are also important. Changes in general climate must influence succession, but such changes are slow. Succession has thus many causes, and it is probable that further study will increase the complexity. W· G. Smith.

Cross, B. D., Some New Zealand Halophytes. (Trans. N. Zealand Inst. XLII. p. 545—574. ill. 1910.)

The district examined was the river Avon and its tributaries near Christchurch. The formations are: 1) salt marsh with *Leptocarpus simplex, Juncus maritimus,* etc.; 2) salt meadow with *Salicornia australis* and *Selliera radicans;* 3) brackish water in channels with *Plagianthus divaricatus,* etc. The species, 16 in number, taken from various localities are described first as to life-form, then as to anatomy. The notes on life-form indicate briefly the external features and adaptations of each species; in some cases illustrations are given. The anatomical part deals with 12 species, in most cases illustrated to show leaf structure. Several of the halophytes were grown under ordinary garden and greenhouse conditions. In the greenhouse all except *Salicornia* grew luxuriantly and provided material for comparison with those grown in halophytic conditions. In summarising the external features, the authoress refers to prostrate habit, reduction of leaves in number and size, thickness and translucence of leaves, and bright colouration of vegetative organs. Anatomically the cuticle is uneven, glandular hairs are present, the stomata are large; the mesophyll has strong palisade tissue, reduction of intercellular spaces, and in some cases a definite water-storing tissue. As to the origin of halophytic formations, it is held that the characters observed are those of xerophytes. Cockayne's view is supported that halophytes are inland plants driven by competitors from the more hospitable ground, and that they occupy their halophytic stations not from choice but from necessity.

W. G. Smith.

Domin, K., Eine kurze Uebersicht der im Kaukasus hei-

mischen Koelerien. (Mon. Jard. bot. Tiflis. 16. p. 3—16. 1910.)

Eine schätzenswerte Uebersicht, welche die Verbreitung der Arten angibt. Neu sind: *Koeleria fomini* Domin n. sp., *K. caucasica* forma nova *denudata* Domin. Matouschek (Wien).

Gamble, J. S., The bamboos of the Philippine Islands. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. V. p. 267—281. Sept. 1910.)

Arundinaria (1 sp.), *Bambusa* (5 sp.), *Gigantochloa* (1 sp.), *Dendrocalamus* (3 sp.), *Cephalostachyum* (1 sp.), *Schizostachyum* (10 sp.), and *Dinochloa* (4 sp.). The following new names appear: *Bambusa Merrillii, Dendrocalamus Curranii, Cephalostachyum mindorense, Schizostachyum palawanense, S. Hallieri, S. Toppingii, S. Curranii, S. luzonicum, S. Merrillii, Dinochloa subiramea, D. Aguilarii,* and *D. Elmeri.* Trelease.

Holland, J. H., The useful plants of Nigeria. (Kew Bull. Misc. Inf., Add. Series, IX. p. 1—176. 1909.)

Pages 1—46 are occupied with a general account of Nigeria, Physical features climate, Peoples etc. followed by remarks on the Botany and Agricultural enterprise in the district, directions for collection of specimens etc. An account of the various Botanic stations with plans is also given, and the volume contains a map of Nigeria.

The later portion follows the arrangement of the Flora of Tropical Africa and gives full details of the various useful plants of the country with references to the illustrations of the plants, vernacular names and lists of the most important references to books and papers dealing with the economic products. This first part deals with the useful plants of the orders *Ranunculaceae-Anacardiaceae.* A. W. Hill.

Maiden, J. H. and **E. Betche.** Notes from the Botanic Gardens, Sydney. N⁰. 16. (Linn. Soc. N. S. Wales. Abstr. Proc. Oct. 26. 1910. p. III—IV.)

a) New species proposed: *Zieria robusta,* east of Mount Werong (R. H. Cambage); like *Eriostemon* in habit, but nearest to *Z. cytisoides* and *obcordata. Westringia Cheelii,* Goonoo to Mudgee (J. L. Boorman); seems nearest to *W. cephalantha* F. v. M., but not close to any other species. *Polypodium Walleri,* Herberton District, Q. (R. F. Waller), an interesting small fern closely allied to *P. sarmentosum* Brackr., from the Sandwich Islands. b) New varieties proposed: *Jacksonia scoparia* R. Br., var. *gonoclada;* a form with flattened branchlets; Nambucca Heads (J. L. Boorman). *Embothrium Wickhami* F. v. M., var. *pinnata;* a form with pinnate leaves; Dorrigo (J. L. Boorman). *Panicum semialatum* R. Br., var. *latifolium;* Duaringa, viâ Rockhampton, Q. (J. H. Maiden). c) New indigenous species for Australia: *Thalassia Hemprichii* (Ehrenb.) Aschers, Murray Island, Torres Straits, (C. Hedley and J. S. Bruce); a marine plant hitherto only recorded from the Indian and Pacific Oceans, from the Red Sea to the shores of New Caledonia and New Britain. *Polypodium cucullatum* Nees et Bl., Herberton District, Q. (R. F. Waller); a curious little fern, with a great range, from Ceylon, over the Malayan Archipelago, the Philippines, Samoa, Fiji, New Caledonia, etc.

Asplenium amoenum Presl., Herberton District, Q. (R. F. Waller); previously recorded from New Caledonia; we do not see our way to combine *A. amoenum* with *A. unilaterale* Lam., as do some authors; *Asplenium normale* Don, Herberton District, Q. (R. F. Waller); also a fern of wide geographical range. d) Species recorded for New South Wales for the first time: *Phaseolus truxillensis* H. B., & K., Copmanhurst (Rev. H. M. R. Rupp); *Pultenaea setulosa* Benth., Nandewar Range (R. H. Cambage); *Crotalaria juncea* L., Upper Copmanhurst (Rev. H. M. R. Rupp); *Tricostularia pauciflora* Benth., La Perouse, Sydney (W. Forsyth); Leura, Blue Mountains (A. A. Hamilton). e) In addition a number of New South Wales records and miscellaneous notes are given. Author's notice.

Mayer, A., Die *Orchidaceen* Standorte in Württemberg und Hohenzollern. (Jahresh. Ver. vaterl. Nat. Württemberg, LXVI. p. 401—407. Stuttgart 1910.)

Im Gebiete sind nicht mehr anzutreffen: *Aceras anthropophora* R. Br., *Orchis Spitzelii* Saut., *O. palustris* Jacq.

Es folgen Standorte von *Orchis sambucina, Traunsteineri* Saut., *Epipactis violacea* Dur. Duq., *Ophrys aranifera* Huds., *Microstylis monophyllos* Lindl., *Spiranthes aestivalis.* Von den in Deutschland vorkommenden *Orchideen* fehlen in den süddeutschen Staaten nur *Orchis tridentata* Scop. und *Gymnadenia cucullata* Rich.

Matouschek (Wien).

Mc Neil, M., Colonsay, its plants, climate and geology. (216 pp. Edinburgh, D. Douglas. Price 2/6. 1910.)

This island in the South Inner Hebrides of Scotland extends to 9 miles long by about 3 miles broad; it is one of the low-lying western isles, its highest point above sea-level 150 metres. The first part is descriptive, topographical, and historical, and contains a list of birds and other animals with the Gaelic names. The climate is mild and uniform, the winter mean about 42° F., the summer mean about 55° F., but frequency of strong winds is an important factor in plant-life. A general description of the vegetation is next attempted under the heads of woods, pastures, and lochs. There are two woods of Birch, apparently native, and in these there occur some *Quercus Robur,* including *Q. sessiliflora,* a considerable amount of *Populus tremula,* and other smaller trees and shrubs common to all British Oak-birch woods. Most of the woodlands are plantations consisting of Ash, Elm, Beech, etc. with the usual Conifers; *Rhododendron* is said to grow well, and a list of other ornamental trees and shrubs is given. Tree-growth in the earlier stages is much retarded by wind, but with mutual protection trees like Ash may reach 25 metres. Some attempt has been made to deal with pasture and other plant associations, but beyond a list of species little is achieved. The greater part of the book (130 pp.) consists of a list of flowering plants and ferns, with native names and notes on localities; the island is known to contain about 600 species. *Crithmum maritimum* and *Crambe maritima* are amongst the recent additions. The book has considerable local interest and it will help to augment a somewhat scanty knowledge of the flora of the Hebrides.

W. G. Smith.

Nieuwland, J. A., A new genus of *Rubiaceae.* (Amer. Midland Nat. I p. 263—4. Dec. 1. 1910.)

Bataprine, consisting of *B. hispidula* (*Galium hispidulum* Michx.) and *B. uniflora* (*G. uniflorum* Michx.) Trelease.

Ramaley, F., The Rocky Mountain Flora as related to climate. (Rep. brit. Ass. Sc. Winnipeg, Sect. K. p. 670—671. 1909.)

The author's abstract of this communication states that the so-called effects of altitude upon plant life are mainly the results of diminished heat. The flora of the Rocky Mountains is much the same from Canada to Colorado, but any particular species must be looked for at higher altitudes as the observer travels south. The mean temperatures for the summer months at Banff (Canada) at altitude 1385 metres are nearly the same as those at stations in Colorado at 3048 metres. The difference in latitude is about 12 degrees, and in this case one degree of latitude corresponds roughly to 450 feet in altitude. The author would not neglect the importance of topographic features in determining a flora, but would emphasise the point that, taken in the large, it is temperature rather than topography, soil, or rainfall which permits or restricts the extension of plants over great areas. W. G. Smith.

Rydberg, P. A., Studies on the Rocky Mountain Flora. XXIV. (Bull. Torrey Bot. Cl. XXXVII. p. 541—557. Nov. 1910.)

Contains, as new: *Saussurea densa* (*S. alpina densa* Hook.), *S. remotiflora* (*S. alpina remotiflora* Hook.), *Carduus polyphyllus* (*C. scopulorum* Rydb.), *C. Butleri, C. lacerus,* and *C. olivescens.* The following probable hybrids are recorded: *Carduus americanus* × *griseus, C. americanus spathulatus, C. americanus* × *coloradensis, C. acaulescens* × *americanus, C. acaulescens* × *coloradensis, C acaulescens* × *scopulorum, C. griseus* × *lateriflorus, C. griseus* × *scopulorum, C. griseus* × *Parryi, C. oreophilus* × *scopulorum, C. coloradensis* × *undulatus, C. filipendulus* × *ochrocentrus, C. Hoodmanii* × *megacephalus, C. plattensis* × *undulatus, C. megacephalus* × *ochrocentrus, C. foliosus* × *scopulorum, C. Butleri* × *Kelseyi, C. Eatoni* × *olivescens* and *C. pulchellus* × *undulatus.* Trelease.

Sagorski, E. und **L. Osswald.** Ueber Formen der Gattung *Mentha* im Thüringisch-Herzynischen Florengebiete. (Mitt. thüring. bot. Ver. N. F. XXVI. 83 pp. mit 8 Taf. 1910.)

Als neu werden beschrieben:

Mentha paludosaeformis Ossw. et Sag. (= *M. arvensis* × < *viridis*); *M. scharzfeldensis* Sag. (= *M. aquatica* × *piperita*); *M. triplex* Sag. (= *M. arvensis* × < *piperita*); *M. platyphylla* Ossw. et Sag. (= *M. aquatica* > × *nemorosa*); *M. intercedens* Sag. (= *M. arvensis* × < *longifolia*); *M. helvetica* H. Br. (= *M. arvensis* = *nemorosa*); *M. arvensis* subsp. *austriaca* ε. *M. heterophylla* Ossw. et Sag.; *M. gentilis* subsp. *gentilis* γ *M. canipedunculata* Ossw. et Sag.; *M. gothica* H. Br. (= *M. arvensis* > × *viridis*); *M. pseudo-Wirtgeniana* Ossw. et Sag. (= *M. arvensis* × *Wirtgeniana*). Matouschek (Wien).

Stevens, G. T., An illustrated guide to the flowering plants of the Middle Atlantic and New England States (excepting the grasses and sedges. (New York, Dodd, Mead and Company. 1910. 8⁰. p. 749. pl. 200. textfig. 377, comprising 1500 ill.)

An outline of structural botany, (54 pages), followed by an analysis of the Orders — in the Englerian sequence (10 pages), an artificial key to the Families (14 pages), and a manual of the flora. The whole is cast in simple language, the illustrations, simplified when feasible, are all original; and the author's purpose to render the work available to non-technical students while conformed to the requirements of the technical botanist, seems to have been realized. Trelease.

T. G. B., The Arolla Pine. (Nature N⁰. 2101. p. 399—400. 1910.)

A review of Rikli's memoir "Die Arve in der Schweiz". (Bot. Centr. 111. p. 554—560). W. G. Smith.

Yapp, R. H., Some observations on *Spiraea Ulmaria*. (Rep. brit. Ass. Sc. Winnipeg, Sect. K. p. 673. 1909.)

In a previous communication (Bot. Cent. 108. p. 599) seasonal differences were described. "Further observations have shown that in the case of rhizomes which do not develope into erect flowering shoots, increasing hairiness is only found up to July, and after this the leaves unfolded exhibit decreasing hairiness and become glabrous in autumn. The production, in nature, of glabrous or hairy leaves coincides with changes in the evaporating power of the air and in light intensity. It is difficult to influence the hairiness of *Spiraea* leaves by altering external conditions, but it is distinctly reduced by growing the plant in deep shade, if at the same time the atmosphere is constantly kept humid". W. G. Smith.

Biffen, R. H., The Breeding of Wheat. (Rep. brit. Ass. Adv. Sc. Winnipeg. p. 760—764. 1909.)

Saunders, C. E., Wheat Breeding in Canada. (Ibid. p. 764—769.)

Zavitz, C. A., The Influence of Good Seed in Wheat Production. (Ibid. p. 769—773.)

Klinck, L. S., Individuality in Plants. (Ibid. p. 773—775.)

Stapf, O., The History of the Wheats. (Ibid. p. 799—807.)

During the meeting of the British Association at Winnipeg a joint meeting of the sections of Chemistry, Botany and Agriculture was held for the purpose of discussing various problems connected with the growing of the Wheat. The twelve papers presented at this meeting are published as an appendix to the Report of the Meeting, and together provide much information bearing upon scientific and economic aspects of the problems connected with the supply of Wheat. The papers which have a more distinctly botanical interest are enumerated above.

Professor Biffen gave some account of the experimental breeding which he and his pupils have carried on at Cambridge, showing how, by tracing the mode of inheritance of the various characters which are combined in the existent varieties, it has been possible to put wheat-breeding upon a sure basis. He further dealt with the experiments still in progress which have for their object

the production of wheat combining heavy yield with "strength" of flour. Although final proof of the segregation of the characters of high and low yield has not yet been obtained, there are indications that high yielding capacity is inherited, and that it may be a unit character. The question of high yield is intimately connected with the power of resisting parasitic disease, and in this connection Biffen's well known experiments in breeding races relatively immune to the attacks of *Puccinia glumarum* are referred to. The evidence with regard to immunity from the Black Rust, *P. graminis*, is not yet complete, but it would seem reasonable to suppose that it can also be brought under control.

Dr. Saunders describes some of the experiments which have been carried out at the Canadian Experimental Farms, and describes some of the new strains which have been produced. He is not able to agree with the view which regards strength and weakness of the flour as a pair of Mendelian unit characters.

Professor Zavitz and Mr. Klinck deal chiefly with the methods and results of experiments in the selection of Wheats and other cereals.

Dr. Stapf deals with the history of the Wheats in the light of Dr. Aaronsohn's discoveries in Palestine. The wheats are traced to four primitive types: 1) the Einkorn to *Triticum aegilopoides*, with is original home in Asia Minor and the north-eastern Balkans; 2) the Emmer and the Hard Wheats, to *T. dicoccoides*, in Palestine; 3) the Soft, and probably also the Dwarf Wheats to a still unknown species; and 4) the Spelt, to *T. cilindricum*, in an area extending from Bulgaria through Roumania to Southern Russia. Dr. Stapf points out the desirability of actively continuing the search for new wild forms, and of tracing the distribution of primitive wheats. There can now be no doubt where to look for the former, while of the latter, many are no doubt still in cultivation, as for instance in the Balkan Peninsula and in Asia Minor, and if not secured in the near future may be lost forever.

R. P. Gregory.

Snell, K., Untersuchungen über das Vorkommen gewisser Ackerunkräuter (Deutsche landw. Presse. XXXVII. p. 226. 1910.)

Die Beobachtung, dass Kornblumen (*Centaurea Cyanus*) und Kornrade (*Agrostemma Githago*) im allgemeinen nur in Getreidefeldern vorkommen, dagegen nur selten auf Rüben- und Kartoffeläckern, veranlasste Verf. den Ursachen dieser Bevorzugung der Getreidefelder nachzugehen. Angestellte Aussaatversuche zur Prüfung der Frage, ob die Keimung der Samen genannter Unkräuter durch Rüben und Kartoffeln ungünstig beeinflusst würde, führte zu einem negativen Resultat. Danach kann nur die verschiedenartige Bebauung der verschiedenen Aecker als Ursache der beobachteten Erscheinung angesehen werden: Kornblume und Kornrade gehören zu den reinen Samenunkräutern, die durch Schaufeln und Behacken leicht völlig zu vernichten sind, wenn sie dagegen, wie in Getreidefeldern ungestört wachsen können, kommen sie zur kräftigeren Entwickelung und erhalten sich durch die grosse Menge der gebildeten Samen. Beschattung wirkte auf dass Wachstum der Kornblumen ungünstig ein, sie finden sich ja auch in der Tat am Rande eines Kornfeldes in grösster Menge.

Auf eine schädigende Wirkung der Beschattung ist auch das Zurücktreten des Hederichs (*Raphanus Raphanistrum*) im dichter stehenden Wintergetreide zurückzuführen, der lichtere Sommerhafer ist immer stark mit Hederich verunkrautet. Angestellte Versuche zeigten, dass Hederichsamen im Schatten und auch im Dunkeln allerdings keimten, aber schnell vergeilten und eingingen. Aus diesem Verhalten des Hederichs kann man vielleicht eine Bekämpfungsmethode folgern: durch Bestellung eines von Hederichsamen stark verunreinichten Feldes mit Wintergetreide wird der Hederich bis zu einem gewissen Grade vernichtet. G. Bredemann.

Witte, H., Årsredogörelse för förädlingsarbetena med vallväxter under 1909. [Bericht über die Veredelungsarbeiten mit Wiesen- und Weidepflanzen im Jahre 1909]. (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift 1910. p. 273—277.)

Die vergleichenden Versuche mit Gräsern umfassten 11 Sorten von *Dactylis glomerata,* 12 von *Phleum pratense,* 4 von *Festuca pratensis* und 5 von *Avena elatior.*

Die Veredelung von *Dactylis* bezweckt, eine völlig winterfeste Sorte mit hohem Ertrage und später Entwicklung zu erhalten. Unter den neuen Sorten findet sich eine, die in diesen Beziehungen viel verspricht und auch gegen Rost widerstandsfähig ist.

In den vergleichenden Versuchen mit *Trifolium pratense* blieben besonders nach dem sehr ungünstigen Winter 1908—09 die Erträge des schlesischen Rotklees und noch mehr die der englischen und chilenischen Stämme hinter der der schwedischen bedeutend zurück.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Witte, H., Resultaten af ett vid Svalöf utfördt försök med olika härstamningar af blåluzern. [Die Ergebnisse eines bei Svalöf ausgeführten Versuches mit verschiedenen Provenienzen von *Medicago sativa*]. (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift 1910. p. 311—313.)

Der im Jahre 1910 fortgesetzte Versuch mit ungarischen, französischen und italienischen sowie turkestanischen Stämmen von *Medicago sativa* ergab, dass die ungarische Luzerne den höchsten Ertrag lieferte, und zwar sowohl in J. 1910 als in Durchschnitt für 1908—10.

Die ungarische Luzerne ist deshalb, wenigstens unter den im Handel häufigen vorkommenden Provenienzen, für Schweden am geeignetsten. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Personalnachricht.

M. **Guignard,** membre de l'Académie des Sciences, a quitté la direction de l'Ecole de Pharmacie de Paris et a reçu le titre de Directeur honoraire.

Ausgegeben: 21 Februar 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 9. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 9.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 9.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Kratzmann, E., Ueber den Bau und die vermutliche Funktion der „Zwischenwanddrüsen" von *Rhododendron hirsutum, intermedium* und *ferrugineum*. (Oesterr. bot. Ztschr. LX. 11. p. 409—424. Mit 11 Textabb. 1910.)

1. Die „Zwischenwanddrüsen" finden sich bei den genannten drei Arten nicht nur auf der Oberseite, sondern wie Verf. zeigte, auch an der Unterseite der Blätter sowie an den jüngsten Stengelteilchen und Blüten. Auf der Blattoberseite sind die Drüsen am zahlreichsten bei *Rhododendron hirsutum,* weniger zahlreich bei *Rh. intermedium,* bei *Rh. ferrugineum* konnte Verf. auf der Blattoberseite überhaupt fast keine entdecken. Gerade umgekehrt ist das Verhältnis mit den Blattunterseiten: bei *Rh. ferrugineum* ist dieselbe wie übersät mit Drüsen, bei *Rh. intermedium* sind nur wenige, bei *Rh. hirsutum* nur sehr wenige zu finden.

2. Die Drüsen entstehen aus einer Epidermiszelle, indem sich diese kegelförmig vorzuwölben beginnt. Durch mehrere Teilzellen gehen die Stielzellen der schlauchförmigen Zellen hervor. Die junge Drüse hat ganz das Ausehen eines Köpfchenhaares mit mehrzelligem Stiele, woraus geschlossen wird, dass sie durch Differenzierung aus sezernierenden Köpfchenhaaren entstanden ist. Später nimmt das Köpfchen durch Teilungen an Umfang zu. Der Drüsenkörper nimmt immer mehr eine scheibenförmige Gestalt an, die Drüse wird später infolge Streckung in die Höhe etwas dicker. Dadurch entstehen im Innern Lücken zwischen den schlauchförmigen Drüsenzellen, die Verf. „Schläuche" nennt.

Letztere haben die Gestalt von Schenkelknochen. Die Stielzellen

müssen später an Dicke zunehmen, um die ausgewachsene Drüse tragen zu können. Ueber die ganze Drüse zieht sich ohne Unterbrechung die Kutikula. Die Felder der Drüsenoberwand sind von etwas erhöhten Kutikularleisten begrenzt, die somit ein festes Netz oder Gerüst bilden, das die schwache Schläuche vor Druck schützt und der Drüse Festigkeit verleiht. In fast jedem Oberwandfeld befindet sich ein Riss oder eine Spalte, durch welche das in dem darunter befindlichem Schlauche gebildete Sekret nach aussen abfliesst.

3. Funktion des Sekretes. Vermutlich dient das Sekret als Transpirationsschutz. Es besteht hauptsächlich aus einem ätherischen Oele. Harz fand Verf. nie. Statt „Zwischenwanddrüsen" führt er den Namen „Blattdrüsen" ein. Matouschek (Wien).

Fitting, H., Weitere entwicklungsphysiologische Untersuchungen an Orchideenblüten. (Ztschr. Bot. II. p. 225—267. 1910.)

Die Arbeit stellt die Fortsetzung der früheren Untersuchungen des Verf. dar. Es ergab sich, dass bei den tropischen Orchideen die Bestäubung die Lebensdauer der Blütenblätter nicht nur zu verkürzen, sondern auch zu verlängern vermag (*Zygopetalum Mackaii, Z. crinitum, Lycaste Skinneri* u. a.); die Verlängerung vollzieht sich, ohne dass die Blütenblätter vergrünen oder sich überhaupt auffällig verfärben und verändern.

„Von ganz besonderem Interesse ist die Beobachtung, dass auch die Pollinien einiger unserer deutschen *Orchis*arten, z. B. von *Orchis latifolia, macula* und *Epipactis palustris,* lebend oder tot auf den Narben, z. B. von *Oncidium sphacelatum* und *sphegiferum,* Verschwellung des Gynosteniums und Abkürzung der Perianthdauer hervorrufen, während sie die Gynostemien der *Orchis*arten gar nicht beeinflussen."

Die Natur des in den Pollinien wirksamen chemischen Körpers liess sich trotz umfangreicher Untersuchungen auch diesmal noch nicht feststellen. Als sicher darf angenommen werden, dass der Reizstoff nicht ist: ein fettes oder ätherisches Oel, Harz, Wachs, Cholesterin, ein Kohlehydrat, ein Glykosid, ein Gerbstoff, ein Pflanzenschleim, ein Enzym, ein Eiweissstoff, eine nur in Wasser, aber nicht in Alkohol lösliche Säure, oder ein solches Salz, höchstwahrscheinlich auch nicht eine andere stickstoffhaltige Substanz.

An prinzipiell Neuem ergaben die Versuche, dass die Pollenschläuche, die aus ausgelaugten, d. h. von dem chemisch wirksamen Körper befreiten Pollenkörnern auf den Narben hervorgehen, durchaus die gleichen Veränderungen an den Blüten hervorrufen wie der Reizstoff in den ungekeimten Pollinien. „Die Produktion dieses Reizstoffes in den Pollinien erscheint somit „nutzlos"." Alle Beobachtungen des Verf. sprechen gegen die Annahme, „dass die Pollenschläuche ihre Wirksamkeit auf die Blütenteile durch Neuproduktion desjenigen chemischen Körpers erlangen, der die Pollinien wirksam macht." Der Einfluss der Pollenschläuche bleibt somit ein Problem für sich.

Somit sind auch bei der Beeinflussung der Blüten durch die Bestäubung die Vorgänge viel verwickelter, als man ursprünglich glaubte annehmen zu dürfen. O. Damm.

Steinbrinck, L., Ueber die physikalische Verwandtschaft der pollenschleudernden *Ricinus*-Anthere mit den sporenschleudernden Farn- und *Selaginella*-Kapseln. (Ber. deutschen Botan. Ges. XXVIII. p. 2—7. 1910.)

Die Staubbeutel von *Ricinus communis* springen zur Zeit der Reife explosionsartig auf und schleudern dadurch kleine Staubwolken von Pollen aus. Der Vorgang kommt dadurch zustande, dass sich die Antherenklappen ganz plötzlich nach aussen krümmen, wobei die vorher konvexe Seite konkav wird, und dass dann ebenso plötzlich der umgekehrte Vorgang eintritt. Da nach den Untersuchungen des Verf. die Krümmung bereits erfolgt, während die Faserzellen noch Wasser enthalten und da die radialen Wände der genannten Zellen regelmässig Falten aufweisen, kann der Mechanismus nur auf der Kohäsion des Wassers bezw. dessen Adhäsion an den Zellwänden beruhen (Kohäsionsmechanismus).

Das Auswärtskrümmen und das Zurückschnellen der Antherenklappen tritt oft mehrmals hintereinander auf, so dass die Präparate auf dem Objektträger geradezu umherhüpfen. Dadurch unterscheidet sich der Mechanismus von dem Oeffnungsmechanismus bei den Staubbeuteln der übrigen Angiospermen und erinnert an den bekannten Kohäsionsmechanismus des *Polypodiaceen*-Sporangiums.

O. Damm.

Wiśniewski, P., Ueber Induktion von Lenticellenwucherungen bei *Ficus*. (Anz. Akad. Wiss. Krakau. Math.-nat. Kl. Serie B. (biolog. Wiss.). 5. p. 359—367. mit 2 Taf. 1910.)

Die Resultate sind folgende:

1. Bestreicht man die Zweigoberfläche von *Ficus australis* und *elastica* mit flüssigem Parafin, so bilden sich (mitunter schon nach einmaligem Bestreichen) Lenticellenwucherungen. Zuerst treten sie an den Knoten auf, manchmal in regelmässigen Reihen; die Dimensionen betragen bis 4 mm. Diameter.

2. Da es nicht gelang an Zweigen, die in mit Dampf gesättigte Atmosphäre gebracht wurden, solche Wucherungen zu erhalten, ist es zweifelhaft, ob sie ausschiesslich bei diesen Pflanzen infolge von Erschwerung der Transpiration durch Paraffinüberzug entstehen.

3. Die Anatomie der Geschwülste zeigt eine starke Elongation der Lentizellen und Rindenzellen, Teilung derselben und mitunter Entstehung mächtiger Korkschichten. Matouschek (Wien).

Berthault, P., Sur les types sauvages de la Pomme de terre cultivée. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 47—50. 1910.)

Le *Solanum tuberosum* Heller et le Papa d'Amarilla, récoltées comme spontanés sont très voisins des variétés cultivées, mais peuvent être subspontanées échappées anciennement des cultures; le *S. tuberosum* Sutton serait plutôt un hybride comme le pense aussi Wittmack. Tous les *Solanum* tubérifères nettement sauvages diffèrent des variétés cultivées, surtout par la fleur; il faudrait reétudier les conditions qui donnent lieu aux mutations gemmaires des *S. Commersonii, S. Maglia* et *S. tuberosum* signalées par Heckel, Labergerie et Planchon. L. Blaringhem.

Blaringhem, L. et **P. Vignier.** Une nouvelle espèce de

Bourse à pasteur, *Capsella Viguieri,* Blar. née par mutation. (C. R. Ac. Sc. Paris. p. 988—991. 1910.)

Viguier à trouvé à Izeste, en avril 1908, sur la voie de chemin de fer de Pau à Laruns (Basses-Pyrenées) une Bourse à pasteur à fruits offrant quatre valves. Cette plante était unique au milieu de *Capsella bursa-pastoris* (*rubella*?) ordinaires dont on a suivi 35 lignées différentes; depuis, la station d'Izeste fut visitée plusieurs fois chaque année sans qu'on pût y retrouver de traces de la variation. On n'a donc trouvé qu'un seul individu à fruits composé de 4 valves dans le station d'origine; il est le point de départ de l'espèce nouvelle *Capsella Viguieri.* Tous les descendants de cette plante ont en effet présenté, sans exception, le caractère nouveau sans aucune transition avec l'espèce à deux valves et ceci jusqu'à la 3ième génération incluse (220 individus); dans plusieurs cas, on a pu compter 5 et 6 valves, une fois 8, le dernier fruit présentant ce dernier nombre résultant de la suture de deux fleurs voisines portées par un seul axe aplati. Dans ces cultures les caractères de fanie se sont souvent développés à l'extrême, surtout sur les plantes développés à l'automne de 1909 à Bellevue dont certaines tiges se sont étalées sur une largeur de plus d'un centimètre. Par analogie avec *Capsella Heegeri* Solms-Laubach, on en a fait une espèce nouvelle; c'est une variation récente, apparue sans aucune transition et complétement stable. L. Blaringhem.

Debierre, H., L'hérédité normale et pathologique. (Monographies chimiques, Masson. 51 pp. Paris, 1910.)

L'hérédité se présente sous une triple forme, individuelle, familiale et ancestrale; elle est le résultat, dans chaque individu, de la lutte entre deux tendances contraires, la puissance héréditaire individuelle qui présente toujours quelque chose de nouveau et la puissance héréditaire ancestrale qui essaie de ramener le descendant au type primitif de l'espèce. L'hérédité pathologique est particulièrement intéressante, car il y a introduction de quelque chose de nouveau; l'auteur examine successivement l'hérédité des malformations, l'hérédité nerveuse, des diathèses, des néoplasmes, des infections et des intoxications, de l'immunité. Il ramène l'hérédité au phénomène de l'habitude „à la mémoire de l'espèce." L. Blaringhem.

Douvillé, H., Comment les espèces ont varié. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 702—706. 1910.)

Douvillé, H., Quelques cas d'adaptation. Origine de l'homme. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 742—746. 1910.)

En étudiant l'évolution paléontologique du groupe des Mollusques Lamellibranches, l'auteur est conduit à discuter la proposition de Lamarck: „Tout, avec le temps, subit des mutations diverses, plus ou moins promptes...; mais pour l'homme, les intervalles de ces mutations sont des états stationnaires qui lui paraissent sans bornes à cause de la briévété de son existence." Rien ne prouve, ajoute Douvillé, que nous ne soyons pas dans une période exceptionnelle de calme; il termine son étude ainsi: „Lamarck faisait intervenir une accumulation de petits changements après un grand nombre des générations, tandis que la plupart des faits que j'ai rappelés indiquent des modifications rapides ou brusques à la suite

de changements également brusques. Même les changements qui tout d'abord paraissent lents et progressifs, semblent, quand on les étudie de plus près, être formés par une succession de sauts brusques séparés par des périodes de stabilité."

Les Foraminifères, les Echinides, les Mammifères fournissent des exemples de séries analogues, mais chez ces derniers l'évolution est toujours dominée par l'adaptation „Le Singe est un aminal grimpeur et arboricole, tandis que l'homme est marcheur".

L. Blaringhem.

Gard, M., Sur un hybride des *Fucus platycarpus* et *F. ceranoides.* (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. 20. p. 888—890. 1910.)

Gard a recueilli à Mimizard (Landes), à Bayonne et à l'embouchure de l'Adour, des échantillons de *Fucus* qui sont manifestement hybrides. Les spécimens de *Fucus ceranoides* examinés par centaines sont toujours unisexués dans ces trois localités.

La fronde des plantes hybrides rappelle par les dimensions et la teinte celle du *F. ceranoides.* Quant aux conceptacles ils sont assez variables, non seulement chez les divers individus, mais encore chez un même individu.

La plupart des conceptacles sont mâles, on en trouve cependant quelques uns qui possédent outre les anthéridies, de rares oogones qui ne paraissent pas devoir parvenir à maturité tandis que les anthéridies sont normales. L'hermaphrodisme, caractère transmis par le *F. platycarpus,* se montre donc sous une forme à peine perceptible.

Quel est le rôle sexuel des parents? Il est impossible de le déterminer a priori sans expériences préalables. Il est probable que ces hybrides peuvent se recombiner, grâce à leurs éléments mâles fertiles, avec l'un ou l'autre des descendants et donner des hybrides dérivés voisins de l'un ou de l'autre parent. P. Hariot.

Gérard, P., Recherches sur la réduction karyogamique dans la spermatogenèse de *Stenobothrus biguttulus* (L.). (Bull. Soc. roy. Sc. méd. et nat. Bruxelles. 1. p. 25—36. 1909.)

La division des spermatogonies se fait suivant le type de toute mitose d'une cellule somatique. Dans la phase préparatoire à la première division de maturation se passent une série de phénomènes chromatiques, qui n'existent pas dans les divisions spermatogoniales: par une sorte de conjugaison de fins grains chromatiques il se constitue un long spirème double. La spirème se coupe transversalement en un nombre de segments (double comme lui) égal à la moitié du nombre des chromosomes somatiques ou spermatogoniaux. Lors de la première division de maturation, les deux moitiés de chaque segment double formé pendant la phase d'accroissement se séparent et se répartissent dans les deux cellules-filles. Ses observations l'obligent à rejeter définitivement la synapsis, comme a fortiori la synizesis.

Henri Micheels.

Grégoire, V., Les cinèses de maturation dans les deux règnes. L'unité essentielle du processus méiotique (Second mémoire). (La Cellule. XXVI. 2. p. 223—422. 145 fig. 1910.)

Etude comparative des documents publiés jusqu'à l'heure

actuelle sur la marche des cinèses de maturation dans les deux règnes et sur leurs relations avec la réduction numérique des chromosomes.

L'auteur a soin de n'envisager que les objets dont le cycle de développement, au point de vue de la reproduction, est bien établi, et il laisse de côté les Champignons et les Protozoaires. Après avoir exposé l'état de la question et rappelé les opinions en présence, il opère le classement des opinions en deux classes: en premier lieu, les interprétations qui comportent une métacinèse réductrice (ou métaphase réductrice); en second lieu, celles qui admettent une prophase réductrice. Un paragraphe est consacré aux interprétations spéciales de nature complète; un autre, aux descriptions incomplètes. Il donne ensuite un second mode de classification générale basé sur la persistance autonome des chromosomes, puis il classe les interprétations principales concernant la formation des chromosomes diacinétiques en nombre haploïdique. Cela l'amène naturellement à la discussion des résultats. Dans cette partie de son mémoire, V. Grégoire s'occupe d'abord du schéma hétérohoméotypique et il remarque que ce schéma a été constaté dans tous les objets qui sont assez clairs pour se prêter à cette étude et qui, d'autre part, ont été analysés complètement. Ce schéma représente le type général et unique des deux cinèses de maturation. Pour ce qui concerne la formation des chromosomes diacinétiques, il observe que dans bon nombre d'objets, chez lesquels les aspects strepsinématiques sont très accentués, on peut constater que les moitiés du dédoublement longitudinal demeurent distinctes même à travers le stade de seconde contraction lorsque ce stade existe et que ce sont elles qui deviennent les branches constitutives des chromosomes diacinétiques, soit que ces branches demeurent plus ou moins parallèles, soit qu'elles divergent et donnent naissance à des tétrades-croix. D'autre part, le repliement métasyndétique n'est démontré pour aucun objet. Dans tous les cas, les deux branches diacinétiques représentent les moitiés du dédoublement longitudinal. Les stades préspirématiques, la formation des anses pachytènes, la zygoténie et la parasyndèse sont alors examinés.

Pour l'auteur, le stade pachytène, dans les objets dont il parle, est précédé par un stade zygotène, montrant, dans la structure nucléaire, des dualismes qui mènent à la formation des anses pachytènes elles-mêmes. Ces dualismes ne correspondent pas à des rubans larges portant une double rangée de corpuscules chromatiques, mais résultant d'une association de filaments minces ou gamomites. On ne peut pas non plus considérer les deux gamomites associés comme représentant deux moitiés longitudinales soeurs, apparaissant, dès le début, isolées l'une de l'autre; il faut au contraire admettre que chacun des gamomites est un chromosome prophasique et même un chromosome somatique autonome. Chacune des anses pachytènes résulte donc d'une parasyndèse de deux chromosomes somatiques et il est probable que ceux-ci sont des chromosomes parentaux correspondents. Au sujet de la nature du dédoublement longitudinal et de la zygoténie pseudoréductionnelle, l'auteur admet que les gamomites ne sont qu'étroitement rapprochés dans les anses pachytènes pour reparaître ensuite nettement lors du dédoublement longitudinal et qu'ils n'y ont subi aucune fusion. La parasyndèse on zygoténie est donc pseudomeiotique. Cette conclusion, rapprochée des celles formulées dans des chapitres précédents, conduit à admettre que les chromosomes diacinétiques sont des gemini et que

la première métacinèse est euméiotique (préréduction). On ne trouve aucun objet qui soit réfractaire à l'application de la zygoténie. Au contraire, les descriptions opposées sont, pour le moins, incomplètes; plusieurs contiennent des indices très nets de zygoténie, plusieurs enfin sont contredites par des observations d'autres auteurs, soit en ce qui concerne les données numériques, soit en ce qui touche la parasyndèse elle-même. L'auteur montre les caractères qui définissent les cinèses de maturation et il propose d'appeler méiotique la première et postméiotique la seconde cinèse de maturation. L'examen de quelques objections générales fait l'objet du dernier chapitre (non persistance des chromosomes ovocytaires, parthénogenèse et préréduction, parthénogenèse, apogamie et zygoténie, pourquoi deux cinèses de maturation?). Enfin, dans un appendice, l'auteur passe en revue des travaux sur la réduction (concernant la préréduction hétérohoméotypique, l'hétérohoméotypie synmixique, la préréduction sans pseudoréduction, la postréduction sans pseudoréduction, la réduction dès les cinèses ovogoniales, l'euméiose prophasique sans syndèse, les chromosomes d'origine nucléolaire et certaines descriptions incomplètes) parus trop récemment pour qu'il eût pu en tenir compte dans le corps de son mémoire et qui ne modifient pas les conclusions tirées de son étude.

Henri Micheels.

Klebs, G., Ueber die Nachkommen künstlich veränderter Blüten von *Sempervivum*. (Sitzungsber. Heidelberger Akad. Wiss. Mathem.-natw. Klasse. 5. Abhandl. 30 pp. 1909.)

Verf. hat Blattrosetten von *Sempervivum Funkii* unter besonderen Kulturbedingungen zur Bildung der Infloreszenz gebracht. Bevor sämtliche Blüten zur Entfaltung kamen, wurden die Zweige der Infloreszenz abgeschnitten. Infolgedessen entwickelten sich nur kleine Blütenzweige oder Einzelblüten aus den Achseln der normaler Weise sterilen Blätter der Infloreszenz. Die neuen Blüten zeigten gegenüber den weggeschnittenen Blüten die mannigfachsten Abänderungen.

Für die Beurteilung der Resultate sind zwei Tatsachen besonders zu beachten:

1. das bisher bei keiner *Sempervivum*art die meisten dieser Blütenanomalien bekannt sind;

2. dass die Anomalien von Individuen erzeugt wurden, die zuerst typische Blüten hervorgebracht hatten.

„Folglich muss daran festgehalten werden, dass weder die benutzten Arten im allgemeinen eine nachweisbare Disposition zur Erzeugung von Anomalien besitzen, noch die benutzten Individuen eine solche besessen haben."

Um die Frage zu prüfen, ob die so veränderten Blüten auch veränderte Nachkommen liefern, wurden an *Sempervium acuminatum* (syn. *Mettenianum hort.*) Bestäubungsversuche mit eigenem Pollen bezw. mit Pollen anderer Blüten des gleichen Individuums vorgenommen und die geernteten Samen später ausgesät. Die Entwicklung der Rosetten, die auf diese Weise entstanden, vollzog sich unter den Bedingungen der gewöhnlichen Kultur von *Sempervivum*arten (viel Licht, Trockenheit, geringer Nährsalzgehalt des Bodens), d. h. die Kulturbedingungen waren andere als die für die Mutterpflanzen.

Die Versuche ergaben ganz allgemein, dass sich gewisse Veränderungen der Mutterblüten in verschiedenem

Grade auf einzelne Sämlinge übertragen lassen. Es hat in dem vorliegenden Falle also eine Vererbung auf eine Generation stattgefunden. Ein Teil der Sämlinge dagegen blühte typisch. Hieraus folgt, dass durchaus nicht jede Veränderung der Mutterblüten vererbt wird.

Im einzelnen führten die Versuche u. a. zu folgenden Ergebnissen: Während die Mutterblüten gleichzeitig die allerverschiedensten Formen der Variation zeigten, fand bei den Sämlingen eine Art Trennung der Variation statt. So waren z. B. bei dem einen Exemplar nur die Zahl und die Stellung der Glieder verändert; zwei Exemplare wieder zeigten in fast allen Blüten die Petalodie. Sowohl der Charakter der Rosettenbildung wie vor allem der der Petalodie war bei den Btüten der Sämlinge im Vergleich zu den Mutterblüten gesteigert.

Für die Frage, ob es möglich ist, neue Rassen auf experimentellem Wege zu gewinnen, sind die vorliegenden Versuche jedoch nicht entscheidend. Die Einwirkung auf die Geschlechtszellen könnte sich ja auf die ersten Nachkommen beschränken und durch die Gegenwirkung der normalen Kulturbedingungen wieder beseitigt werden. Aus dem Verhalten der ersten Generation lässt sich somit der Grad der Erblichkeit nicht beurteilen, und es müssen daher weitere Versuche abgewartet werden. O. Damm.

Leclerc du Sablon. I. De la nature hybride de l'Oenothère de Lamarck. (Revue gén. Bot. XXII. p. 266—276. 1910.)

Leclerc du Sablon. II. Sur la théorie des mutations périodiques. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 330—332. 1910.)

L'auteur fait remarquer qu'en ne tenant compte que des proportions numériques des individus *O. Lamarckiana* types et des mutantes, on peut ramener la mutation des *Oenothera* à une disjonction d'hybrides suivant les règles mendéliennes; il suffit d'appliquer les formules de Mendel à la combinaison de trois couples de caractères. L. Blaringhem.

Piéron, H., L'évolution de la mémoire. (Bibl. Philos. scient. 1 vol. Paris. 1910.)

La psychologie animale doît être actuellement, avant tout, l'étude des réactions de l'individu; on trouve chez les animaux, la conscience ou le souvenir de phénomènes rythmiques, saisonniers, et enfin la mémoire sensorielle; l'acquisition de la mémoire se représente en fonction du temps par des courbes analogues chez des êtres aussi dissemblables que la Limnée et l'Homme. La supériorité mentale des espèces élevées résulte de la facilité des associations et des synthèses résultant de centres nerveux plus perfectionnés.

L. Blaringhem.

Battandier. Les plantes sahariennes souffrent-elles plus que les autres de la sécheresse? (Bull. Soc. bot. France. LVI. Série 4. IV. p. 526—530.)

Les plantes désertiques transportées dans une région où elles trouvent plus d'eau que dans leur pays d'origine, s'y développent généralement assez mal. La plupart des espèces végètent péniblement puis disparaissent, certaines prennent un développement normal, quelques unes ne produisent que des fruits stériles.

Les plantes du désert ne sont pas en général des plantes vivant misérablement, beaucoup sont très robustes. Certaines ont réduit leur dépense d'eau en supprimant leurs feuilles, d'autres en diminuant leur surface foliaire ou en épaississant leur cuticule, d'autres enfin ont enduit leurs feuilles de couches de cire ou de sels. Les plantes ainsi adaptées au climat désertique, se développent fort bien dans les régions sèches; elles ne semblent pas souffrir de la rareté de l'eau dans le sol et de la sécheresse de l'atmosphère.

R. Combes.

Dangeard, A., Les spectrogrammes en physiologie végétale. (Bull. Soc. bot. France. LVII. Série 4. X. p. 91—93. 1910.)

L'auteur a établi les spectrogrammes de différents organismes, et notamment celui de l'*Euglena viridis* et celui d'une Oscillaire. Dans ces spectrogrammes c'est l'organisme lui-même qui inscrit sa sensibilité vis-à-vis de chaque radiation lumineuse.

Dans le spectrogramme d'Euglènes, les organismes s'arrêtent à la limite du bleu inclusivement. Dans le spectrogramme d'Oscillaires, les groupements se font dans la région du vert et du rouge.

Pour deux Oscillaires ayant une teinte différente, les spectrogrammes ne sont pas les mêmes, ils rendent compte des différences de pigment des deux espèces de ce même genre.

L'auteur conclut de ses recherches que les diverses radiations agissent d'une façon différente sur les mouvements des organismes suivant l'espèce que l'on considère. R. Combes.

Dangeard, A., Note sur un nouvel appareil de démonstration en physiologie végétale. (Bull. Soc. bot. France. LVII. Série 4. X. p. 116—121.)

L'auteur a fait construire un appareil destiné à étudier l'action des diverses radiations sus les phénomènes de croissance et sur les mouvements des organismes inférieurs mobiles. Les différentes radiations sont obtenues à l'aide d'écrans colorés. A l'aide de cet appareil, l'auteur a pu constater que les Euglènes sont attirées par les radiations bleues. Aves les *Chlamydomonas*, la zone active du spectre pour la fixation des organismes s'étend beaucoup plus qu'avec les Euglènes. Pour les Oscillaires, ce sont les radiations rouges qui jouent le rôle le plus important.

L'auteur a pu établir qu'il existait une concordance complète entre les résultats fournis par son appareil et ceux obtenus avec un spectre pur. R. Combes.

Dangeard, A., Phototactisme, assimilation, phenomènes de croissance. (Bull. Soc. bot. France. LVII. Série 4. X. p. 315—319. 1910.)

L'auteur résume les résultats obtenus dans ses recherches relatives à l'action exercée par la lumière sur les organismes végétaux.

1⁰ Phototactisme: Les organismes mobiles, soumis à l'action d'un spectre, se groupent en des régions nettement déterminées pour chaque espèce. Parmi celles qui furent étudiées, les Euglènes, les *Phacus,* les *Trachelomonas,* les *Chlamydomonas,* les zoospores de *Tetraspora,* les *Chromulina* recherchent les radiations les plus réfrangibles; les Oscillaires, les *Chromatium* et les Bactéries vertes recherchent au contraire les radiations les moins réfrangibles.

2⁰ Assimilation chlorophyllienne: Dangeard a construit un appareil permettant d'étudier l'influence des différentes radiations sur l'assimilation chlorophyllienne. Les expériences entreprises avec cet appareil ont montré que les radiations ayant le rôle le plus important dans l'assimilation sont celles dont les longueurs d'onde sont comprises entre 610 et 660, et entre 465 et 520.

3⁰ Phénomènes de croissance: La culture du *Chlorella* et du *Thiocystis violacea* sous des radiations lumineuses différentes a montré que, pour ces organismes, la végétation ne peut avoir lieu qu'en présence de la radiation totale ou des radiations dont les longueurs d'onde sont comprises entre 610 et 660. R. Combes.

Grafe, V. und **K. Linsbauer.** Zur Kenntnis der Stoffwechwechselvorgänge bei geotropischer Reizung. II. Mitteilung. (Anz. kais. Akad. Wiss. Wien. XX. p. 364. 1910.)

1. Der Grad der Katalasewirkung in den Hypocotylen von *Helianthus* nimmt von der Spitze gegen die Basis hin ab. Die im Wachstume begriffenen Stengelteile weisen die stärkste Katalasewirkung auf.

2. Die Stärke der Katalasewirkung nimmt für gleichlange Stengelteile mit der Gesamtlänge der Hypocotyle ab.

3. Sicher steht die genannte Wirkung auch in Beziehung zu den äusseren Wachstumsbedingungen, worüber aber noch Studien erfolgen müssen.

4. Die geotropische Wirkung bedingt keine Differenz in der Katalasewirkung. Matouschek (Wien).

Korsakow, M., Ueber die Wirkung des Natriumselenits auf die Ausscheidung der Kohlensäure lebender und abgetöteter Hefe. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 334—339. 1910.)

Ausgehend von dem Palladin'schen Gedanken, dass die Enzyme der abgetöteten Pflanze ihre Arbeit in gleicher Weise fortsetzen wie im lebenden Organismus und dass mit dem Abtöten nur dasjenige Moment aufgehoben wird, das die zweckmässige Funktion der Enzyme bedingt und reguliert, hat Verf. Na_2SeO_3 zunächst mit Zymin, dann mit lebender Hefe zusammengebracht.

Die Versuche ergaben, dass das Natriumselenit von starker Giftwirkung auf Zymase ist. Bereits die Gegenwart geringer Menge setzt die Ausscheidung der Kohlensäure herab, grosse Mengen heben sie ganz auf. Charakteristisch ist die Regelmässigkeit, mit der die Kohlensäuremenge proportional der höheren Konzentration des Natriumselenits abnimmt. Die Reduktase des Zymins wird durch das Gift nicht beeinflusst.

Auf die lebende Hefe wirkt das Natrium-selenit nicht in dieser Weise ein. Denn wenn auch die Menge der Kohlensäure zurückgeht, so wird der Prozess doch niemals sistiert. Ein lebender Stoff besitzt somit die Fähigkeit, sich durch Bildung von Schutzstoffen gegen Gift zu wehren, während dem abgetöteten Objekt diese Fähigkeit abgeht. Verf. sucht hieraus die Tatsache zu erklären, dass dieselbe Zymase in abgetöteter und in lebender Hefe ein verschienes Verhalten zeigt. O. Damm.

Seeger, R., Versuche über die Assimilation von *Euphrasia*

(sens. lat.) und über die Transpiration der *Rhinantheen*. (Anz. kais. Akad. Wiss. Wien. XX. p. 361—362. 1910.)

1. Es sind schon von anderer Seite Beweise über die Assimilationstüchtigkeit des Laubes verschiedener parasitischer *Rhinanthaceen* erbracht worden. Dieser Nachweis wird auch für die Gattung *Euphrasia* sens. lat. nachgetragen. Dies ist mit Rücksicht auf Bonnier wichtig, der die Assimilation von *Euphrasia* als fast ganz gleich Null bezeichnet hat. Assimilation und Stärkeabfuhr erwiesen sich als völlig normal verlaufend.

2. Die Transpiration der *Rhinanthaceen* (*Euphrasia* und *Alectorolophus* Stom. wurden geprüft) ist an Intensität der der sämtlichen daraufhin untersuchten autotrophen Pflanzen (auch hygrophilen) um ein Mehrfaches überlegen. Dies wurde nachgewiesen durch Kobaltpapierversuche nach Stahl und durch Wägungsversuche. Zum Vergleiche wurden auch die Resultate Renner's in Flora 1910, Bd. 100 herangezogen.

3. Da durch die Kulturversuche Heinricher's erwiesen ist, dass der Schwerpunkt des Parasitismus der *Rhinantheen* im Bezuge der anorganischen Nährsalze gelegen ist, erscheint die ausserordentliche Stärke der Transpiration als eine zweckmässige, diese Art des Parasitismus fördernde Anpassung.

4. Die bei den *Rhinantheen* vorhandenen hochentwickelten wasserausscheidenden Drüsen (Schilddrüsen) dienen wohl dazu, bei verhinderter Transpiration durch Ausscheidung flüssigen Wassers den Nährsalzbezug zu gewährleisten. Matouschek (Wien).

Szücs, J., Studien über Protoplasmapermeabilität. (Anz. kais. Akad. Wiss. Wien. XVIII. p. 285—286. 1910.)

1. Während die Geschwindigkeit der Ausnahme mancher basischer Farbstoffe nach dem Fick'schen Grundgesetze der Diffusion erfolgt, zeigt der Verf. dass die Permeabilität der Plasmahaut nicht konstant ist und die Aufnahme speziell der basischen Farbstoffe durch die lebende Zelle bei Gegenwart von bestimmten Electrolyten verzögert wird. Diese hemmende Wirkung steigt stark mit zunehmender Wertigkeit des Kations. Ausser Ca-Salzen wirken auf die Aufnahme von $FeSO_4$ auch andere Elektrolyten verzögernd ein. Auch diese Wirkung der Elektrolyte steigt stark mit zunehmender Wertigkeit des Kations. Die Grösse der die Farbstoffaufnahme hemmenden Wirkung der zugesetzten Elektrolyte hängt von ihrer Konzentration ab. Die Abhängigkeit dieser Wirkung von der Konzentration der Elektrolyte entspricht etwa (bis zu einer bestimmten Konzentration) der Exponentialgleichung der Adsorption $\frac{x}{m} = \alpha . C^{\frac{1}{n}}$, wobei aber statt $\frac{x}{m}$ die Hemmungszeit t einzusetzen ist. Im allgemeinen sind verdünnte Elektrolytlösungen wirksamer als konzentriertere. Dieselbe Menge der Elektrolyte bei diverser Konzentration des Farbstoffes verursacht eine je nach der Konzentration desselben verschiedene Hemmung, jedoch so, dass die Hemmungsgrösse der Diffusionsgleichung entsprechende Werte gibt.

2. In Gegenwart mancher saurer Farbstoffe verzögert sich die Aufnahme basischer Farbstoffe durch die lebende Zelle Diese hemmende Wirkung der sauren Farbstoffe gibt aber eine andere Gesetzmässigkeit wie die Wirkung der Elektrolyte. Die Wirkung solcher Farbstoffe beruht auf einer Salzbildung zwischen basischen und

sauren Farbstoffen, für welche die Zellhaut impermeabel ist. Verf. gibt eine biologische Methode an zur quantitativen Bestimmung mancher basischen und sauren Farbstoffe. Matouschek (Wien).

Renier, A., Note sur quelques végétaux fossiles du Dinantien moyen en Belgique. (Ann. Soc. géol. Belgique. II. Mémoires in-4⁰. pl. X. p. 85—92. 1910.)

Le gîte est une carrière abandonnée, ouverte dans les escarpements de la rive gauche de la Meuse sur la route de Namur à Dinant. C'est dans des calcaires noirs avec bancs de cherts que les fossiles végétaux ont été recueillis. On y trouve aussi une faune assez riche. Il y a là une formation sapropélienne qui s'est déposée avec lenteur en eau très calme. Les *Productus* paraissent avoir été ensevelis sur place. Ce détail précise à la fois le facies marin et le caractère côtier du dépôt. Les débris de plantes ne sont pas très rares, mais les échantillons décrits par l'auteur sont exceptionnels au point de vue de leur conservation. A. Renier montre comment il est amené à considérer une des plantes rencontrées comme appartenant à une espèce nouvelle, voisine de *Sphenopteris affinis* et de *S. bifide,* et il propose de la dénommer *Sphenopteris* (*Zelangium*?) *Dorlodoti.* Il a aussi examiné des débris qu'il attribue à *Asterocalamites scrobiculatus* (Schlotheim) dans le même dépôt. Ces découvertes paraissent prouver que le calcaire de Bachant, étudié par Carpentier, serait homotaxique de la partie supérieure de la Calciferous Sandstone Series. Henri Micheels.

Renier, A., Note sur un échantillon fructifié d'*Alloiopteris* (*Corynepteris*) *Sternbergi* Ettingshausen. (Ann. Soc. géol. Belgique. XXXVII. Bulletin, 1910. p. 249—250.)

Trouvé en association avec *Sphenopteris Hoeninghausi* dans une plaque de schiste compact, gris, argileux, provenant du toit d'une couche à 670 m. dans un charbonnage à Liège. Cette découverte vient confirmer les affinités de *Alloiopteris coralloides* et *A. Essinghi* avec *A. Sternbergi.* Henri Micheels.

Dubard et **Buchet.** De l'action de la lumière sur le *Merulius lacrymans* Fries. (Bull. Soc. bot. France. LVII. Série 4. X. p. 417—420. 1910.)

Ayant observé un développement de *Merulius lacrymans* dans une région dont les diverses parties étaient éclairées avec une intensité différente, les auteurs remarquèrent que dans les parties les plus éclairées il n'existait aucune production de Champignon; dans les régions moins éclairées où une faible lumière était répartie uniformément, les plaques hyméniales présentaient des lignes en relief normales à la surface, et régulièrement combinées en réseau; dans une région très peu éclairée, où la lumière n'arrivait que latéralement, les plaques présentaient des lignes en relief beaucoup moins élevées, affectant un parallèlisme trés net, limitant des vallécules très allongées dans le sens de la lumière et dont le fond recevait ainsi le maximum de lumière compatible avec les conditions ambiantes.

Les auteurs concluent à l'existence d'un optimum d'intensité limineuse pour le développement des spores de *Merulius.* On ad-

mettait jusqu'ici que le géotropisme était la seule cause de la direction des surfaces sporifères des Hyménomycètes; l'étude du *Merulius lacrymans*, qui est insensible au géotropisme, montre que lorsque la lumière peut être considérée, en dehors de la pesanteur, elle joue un rôle important. R. Combes.

Oberlin. Le ver de la vigne. (Revue de Viticulture. XXXIV. p. 71—73. 1910.)

Appliquant une observation fortuite d'un viticulteur alsacien, Geyl, l'auteur détruit la Cochylis (*Tortrix ambiguella*, la Pyrale (*T. vitana*) et l'*Eudemis botrana* en suspendant à la hauteur des ceps des vases en zinc contenant un peu de vin ou de piquette. Les papillons viennent s'y noyer. P. Vuillemin.

Kaserer, H., Zur Kenntnis des Mineralstoffbedarfs von Azotobakter. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 208—212. 1910.)

Azotobakter gedeiht nur, wenn der Nährboden sowohl Eisen als Aluminium enthält. Ob auch Kieselsäure nötig ist, lässt Verf. unentschieden.

Der meiste freie Stickstoff der Atmosphäre (12,25 mg.) wurde bei der Kultur auf folgendem Nährboden gebunden: Aluminiumsulfat 2 g.; Eisenchlorid 0,5 g. in H_2O gelöst, mit Na_2HPO_4 gefällt, abgesaugt; mit H_2O aufgeschwemmt und durch Zusatz von 3 g. Kaliumsilikat in H_2O zur Lösung gebracht; nach dem Erhitzen (2 Atm.) auf 1 L. aufgefüllt und zu 50 ccm. pipettiert. Gemischt mit folgender Gegenlösung: Dextrose 1 g., Gips 0,1 g., Magnesiumsulfat 0,01 g., Mangansulfat 0,01 g., H_2O 50 g.

Das Bedürfnis nach Aluminium und Eisen ist bei verschiedenen Azotobakterstämmen verschieden gross. Versuche mit anderen Bakterien, auch solchen, die Stickstoff als Ammon oder Nitrat in dem Nährboden enthielten, verliefen in gleicher Weise. „Es scheint somit, dass alle Bakterien einen gewissen Bedarf nach Eisen und Aluminium haben, der durch die gebräuchlichen organischen Nährböden vollkommen gedeckt wird und auch auf eiweissfreien Nährböden erst bei Anwesenheit organischer Säuren in Erscheinung tritt, da die organischen Säuren die Ausfällung der in Spuren überall, besonders aus dem Glase vorfindlichen Fe- und Al-Verbindungen verhindern." O. Damm.

Molisch, H., Die Eisenbakterien. (80 pp. Jena, Fischer. 1910.)

Bis jetzt sind 8 verschiedene Arten von Eisenbakterien bekannt. Sie werden in der Arbeit eingehend beschrieben.

Von *Chlamydothrix* (*Leptothrix*) *ochracea* hat Verf. Reinkulturen herstellen können. Das beste Substrat hierfür besass folgende Zusammensetzung: 1000 g. Torfwasser, gewonnen durch Auskochen eines faustgrossen Stückes von einem Torfziegel in 1 Liter destillierten Wassers, 0,25 g. Manganpepton und 100 g. Gelatine. Da *Leptothrix* in saurem Medium nicht gedeiht, wurde die Lösung vor dem Erstarren mit Normalkalilauge schwach alkalisch gemacht.

Mit den Reinkulturen impfte Verf. eine Nährlösung, die aus destilliertem Wasser und 1—2°/₀ Pepton bestand. Er erhielt dadurch üppige Kulturen von *Leptothrix ochracea*-Fäden, die aber vollständig farblos waren und nicht eine Spur einer Eisenverbindung in ihren Scheiden enthielten. Die Winogradsky'sche Hypothese, wonach die Eisenbakterien durch die Oxydation des Eisenoxyduls

die Energie gewinnen sollen, die zur Erhaltung des Lebens nötig is („mineralische" Atmung) lässt sich also nicht mehr aufrecht erhalten.

Nach Winogradsky soll das Eisenoxydul in das Zellinnere eindringen, hier durch das Plasma weiter oxydiert und dann als Oxyd in der Scheide abgelagert werden. Demgegenüber zeigt Verf., dass die Scheiden bei Mangel an Sauerstoff ausschliesslich Eisenoxydul speichern. Er schliesst hieraus, dass das in die Scheiden eindringende Eisenoxydul unter normalen Verhältnissen durch den atmosphärischen Sauerstoff oxydiert und successive in die unlösliche Form übergeführt wird.

„Die lebende Zelle ist wahrscheinlich dabei insofern beteiligt, als sie die Scheide erzeugt und in jenem chemisch-physikalischen Zustande erhält, der die Anhäufung und Fixierung des Eisens in der Gallerthülle bedingt..... Bei der Aufnahme organischer Eisenverbindungen mag das lebende Plasma auch für die Abspaltung des Eisens sorgen und auf diese Weise in den Prozess der Eisenablagerung eingreifen."

In der Arbeit werden sodann eine Reihe anderer Eisenorganismen (Algen, Flagellaten, Infusorien) besprochen.

Unter 27 neuerdings untersuchten Stücken von Raseneisenerz hat Verf. nur in einer einzigen Probe Reste der leeren, rostroten Scheiden von *Leptothrix* gefunden. Die Eisenbakterien sind also in den meisten Fällen an der Bildung des Raseneisenerzes nicht beteiligt.

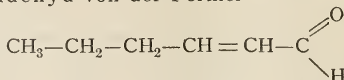
Auch die Rostbildung in Wasserleitungsröhren lässt sich nicht immer auf die Tätigkeit von Eisenbakterien zurückführen. Sie kann vielmehr auch auf rein chemischem Wege erfolgen. Wenn aber das Leitungswasser reich an organischen Stoffen ist, so dass die Eisenbakterien gute Bedingungen für ihre Entwicklung vorfinden, dann sind sie in hervorragender Weise an der Rostbildung beteiligt.

Versuche mit Eisenwässern, die zu Heilzwecken verwendet werden, haben endlich ergeben (Adler), dass das bekannte Ausfallen des Eisens auch ohne Beteiligung von Organismen innerhalb einer bestimmten Zeit vor sich geht, dass aber dieser relativ langsam verlaufende Prozess durch die Anwesenheit des Eisenbakteriums *Gallionella ferruginea* eine wesentliche Beschleunigung erfährt.

O. Damm.

Curtius, T. und **H. Franzen.** Aldehyde aus grünen Pflanzenteilen. (Sitzungsber. Heidelb. Akad. Wiss. 20. Abhandl. 13 pp. 1910.)

Die Verff. haben in den Blättern des Bergahorns, der Akazie, der Pappel, des Weins u. a. (botanischer Name fehlt! Ref.), von denen sie je 30 kg. der Destillation mit Wasserdampf unterwarfen und das Kondensationsprodukt dann analytisch untersuchten, den α, β Hexylenaldehyd von der Formel



$$CH_3-CH_2-CH_2-CH=CH-C\begin{matrix}/\!\!/O \\ \backslash H\end{matrix}$$

nachgewiesen. Sie nehmen an, dass dieser Aldehyd in allen chlorophyllhaltigen Pflanzen vorkommt. Aus den Blättern der Rosskastanie und Linde wurde ausserdem ein in Alkohol sehr schwer lösliches Kondensationsprodukt erhalten. Die Verf. betrachten es

daher als wahrscheinlich, dass in einigen Pflanzenarten neben dem $\alpha\beta$ Hexylenaldehyd noch ein zweiter Aldehyd vorkommt, über den sie später ausführlich berichten werden.

Der $\alpha\beta$ Hexylenaldehyd und die Glukose stimmen darin überein, dass sie beide das gleiche Kohlenstoffskelett und die Aldehydgruppe besitzen. Es liegt also die Annahme nahe, dass beide auch in genetischem Zusammenhange stehen. Ob der $\alpha\beta$ Hexylenaldehyd ein Nebenprodukt der Zuckersynthese ist, oder ob die Pflanze bei dieser Synthese den Umweg über die besagte chemische Verbindung einschlägt, darüber sollen spätere Untersuchungen der Verf. Auskunft geben. O. Damm.

Bolley, H. L., The Destruction of Weeds in Field Crops by means of Chemical Sprays. (Rept. brit. Ass. Sc. Winnipeg, Sekt. K, p. 676—677. 1909.)

The author advocates a great extension of spraying for the control of fungi and weeds, extending it to all the farm crops. Exact investigations are required to be carried out on a scientific basis, so that the work may be taken beyond the slow process of development and isolated trials which have characterised it in the past. A number of lines of investigation are suggested.

W. G. Smith.

Cook, O. F., Cotton selection on the farm by the characters of the stalks, leaves and bolls. (Circ. N⁰. 66, Bur. Plant Ind. U. S. Dept. Agr. p. 23. 1910.)

The writer emphasises the fact that, owing to the extreme susceptibility of the cotton plant to influences of soil and climate, continued selection in every generation is necessary to keep a variety uniform. By a study of the vegetative characters of the stalks, leaves and bolls, the undesirable variants, which will produce lint of inferior quality or in lessened quantity, may be removed before the time of flowering and thus, by preventing their crossing, lessen the chances of their reappearance in the next generation.

Gates.

Forbes, A. C., Some features of bavarian Forestry. (Journ. Dept. Agric. Ireland. X. 3. p. 477—484. ill. 1910.)

This useful paper contains the observations of a leading british forester on Bavaria, a country with a fully developed forest area. About 34 p.cent. of the total land surface is forest, 50 p.c. of which is owned privately, the remainder being divided between State (36 p.c.) and other bodies. The production of timber has increased considerably within the past 30 years, both in yield and value. Spruce (*Picea*) stands first amongst the trees, but Scots Pine (*Pinus*) and Silver Fir (*Abies*) are important. There is a useful sketch of the Spessart Oak forest, and its treatment The economic conditions of forestry are also discussed, and some details of the system for education of foresters are given. Comparisons are also made between what bavarian forestry is, and what Irish forestry might be. The photographs show representative timber trees in the forest.

W. G. Smith.

Tunmann, O., Bemerkungen über einige Kryptogamen-

Drogen. (Schweiz. Wochenschr. Ch. u. Ph. N⁰. 35 u. 43. m. Abb 1910.)

Verf. bringt Untersuchungsbefunde, die seine früheren Mitteilungen ergänzen sollen: 1) *Kefir*: Der Membran von *Saccharomyces Kefir* fehlt Zellulose, während wechselnde geringe Anteile von Chitin zugegen sind, der Membran von *Bacillus caucasicus* fehlt sowohl Zellulose als auch Chitin, bei den Streptokokken wurde kein sicheres Resultat erhalten. Beim Zuckernachweis im Kefir mit Phenylhydrazin (der positiv ausfällt), tritt im Reaktionsgemisch Blasenbildung auf (Gärung?). — 2) *Polyporus officinalis* Fries. Die Membran der Hyphen des Fruchtkörpers gibt undeutliche Chitinreaktion, die Harzhyphen kommunizieren in der Jugend durch feine Tüpfel. Das Harz (Agaricinsäure) färbt sich mit konz. wässriger Kupferacetatlösung tiefblau, die geringen Harzmengen im Fruchtkörper von *Polyp. sulfureus* Fries aber nicht. Bei letzterem erfolgt die Bildung der geringen Harzmengen wahrscheinlich im Inhalte besonderer Zellen. Bei *P. off.* trifft man vereinzelt verschleimte Hyphenäste und -stellen an, die Gebilde darstellen, wie solche Senft und Zahlbruckner bei dem Pilze der Flechte *Physma dalmaticum* A. Zahlbr. aufgefunden und studiert haben. — 3) *Laminaria* Cloust. Edm. Die Schleimhöhlen der „Aussenrinde" werden in der Literatur bald als schizogen, bald als schisolysigen bezeichnet. Entwicklungsgeschichtlich liess sich ermitteln, dass die Anlage rein schizogen ist, dass aber in alte Höhlen zahlreiche Thyllen hineinwachsen und so eine schizolysigene Entstehung vortäuschen. Die Mikrochemie der Membran wird genau angegeben und darauf hingewiesen, dass in den Hyphen des Markes gelöste Oxalate vorkommen, die sich beim Einlegen frischen Materials in Alkohol mit den Calciumsalzen der Membran zu Kalkoxalatkristallen verbinden. — 4) *Equisetum arvense* L. Die feinere Anatomie jüngerer Axen wird mitgeteilt und dann auf Kristallbildungen eingegangen, die frischem Material fehlen, aber beim Einlegen in Alkohol sich ausscheiden im Assimilationsgewebe und in den Karinalgängen. Sie ähneln hinsichtlich ihrer Ausscheidung und ihres Aussehen Hesperidinen, bestehen jedoch aus Phosphorsäure gebunden an Calcium und an einen noch unbekannten Körper wahrscheinlich organischer Natur. — 5) *Pennawar Djambi*. Es wird eine genaue Beschreibung der 3 Handelssorten dieser Droge gegeben (Pennawar, Pulu, Pakoe Kidang), die bekanntlich aus den Spreuhaaren verschiedener Baumfarne besteht (*Cibotium Barometz* Link, *Alsophila lurida* Bl. u. a.). Entgegen der Literatur, nach der die Membran dieser meist gelbbraun gefärbten Farntrichome grössere Mengen Zellulose führen soll, enthält dieselbe nur sehr geringe Anteile Zellulose, hingegen grössere Pektinmengen und stark kutinisierte Schichten. Sämtliche Handelssorten geben bei der Mikrosublimation ein kristallinisches Sublimat.

Tunmann.

CORRIGENDA.

Bd. 114. S. 515 Z. 16 *statt* 0,6 *lies* 96
„ 625 „ 19 „ Mucorinées *lies* Muscinées

Ausgegeben: 28 Februar 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 10. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 10.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 10.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Guerin, P., Cellules à mucilage chez les Urticées. (Bull. Soc. bot. Fr. LVII. p. 399—406. av. 4 fig. 1910.)

Déjà signalées dans la tige du *Boehmeria polystachya* par Möller, dans les tige du *B. platyphylla* et du *Pipturus argenteus* par Engler, dans les nervures du *Laportea stimulans* par Quanjer, les cellules ou glandes à mucilage sont retrouvées par l'auteur dans plusieurs *Boehmeria* et *Urera*.

Les jeunes tiges et la racine du *Boehmeria nivea* ont des cellules à mucilage. *B. platyphylla* en possède dans la tige et dans la racine, *B. cylindrica, B. caudata, B. biloba* dans le tissu médullaire de la tige. Le *Pipturus argenteus* en renferme dans la tige, la racine et la feuille.

Chez *Urera caracasana* le mucilage abonde dans la tige et la racine, mais fait défaut dans la feuille. La tige des *U. acuminata, Jacquinii, Schimperi, Benthamiana, Laurentii* et *oblongifolia* renferme des cellules à contenu mucilagineux, tandis que l'*U. baccifera* n'en présente pas trace. En résumé, il existe des cellules à mucilage dans une douzaine d'espèces d'Urticées des genres *Boehmeria, Pipturus, Laportea* et *Urera,* avec des variantes d'une espèce à l'autre.

C. Queva.

Tunmann, O. und **R. Jenzer.** Zur Anatomie der Blüten von *Pilocarpus pennatifolius* Lem. und *Erythroxylon Coca* Lam. (Archiv Pharm. p. 514. mit 1 Taf. 1910.

Bei *Pilocarpus* schreitet Anlage und Ausbildung der einzelnen

Blütenkreise von aussen nach innen vor. Ein neuer Blütenkreis gelangt erst nach völliger Entwicklung des vorhergehenden äusseren zur Ausbildung. In jedem Fruchtblatte sind 2 epitrop-anatrope Samenknospen, welche 2 Integumente besitzen. Das innere Integument ist 2—3 Zelllagen stark, das äussere 4—6. Letzteres erlangt zuerst seine Ausbildung, das innere Integument erreicht nur selten die Mykropyle.

Bei *Erythroxylon Coca* Lam. gelangt von den 3 Fächern des Fruchtknotens nur ein Fach zur Ausbildung, in dem sich eine hängende anatrope Samenknospe befindet. Es sind 2 Integumente vorhanden, ein dünneres äusseres (2–6 Zellreihen) und ein stärkeres inneres (7—9 Zellreihen). Beide Integumente obliterieren fast ganz. Die äussere Epidermis des inneren Integumentes wird zur Sklereidenschicht der Samenschale. Den Schutz des Samens übernimmt das starke Mesokarp der Fruchtschale. — Anatomische Details im Original. Tunmann.

Heckel. Quelques observations sur l'*Odontites rubra* Pers. et sur l'influence de son parasitisme facultatif sur ses formes. (Bull. Soc. bot. France. LVI. Série 4. IX. p. 469—473. 1909.)

L'auteur décrit deux formes d'*Odontites rubra* vivant dans le même sol, l'une à côté de l'autre. L'une est caractérisée par la couleur lie de vin des feuilles et des tiges, l'autre par la couleur vert clair des mêmes organes.

Les *Odontites* rouges sont plus ramifiés, leur appareil radiculaire est constitué par un chevelu très abondant, les radicelles sont terminées par des suçoirs qui sont implantés sur les racines de Graminées et d'autres plantes voisines.

Les *Odontites* verts sont peu ramifiées et fleurissent tardivement, leur appareil radiculaire est peu développé; les radicelles sont dépourvues de suçoirs ou en possèdent d'inactifs.

L'auteur pense que les *Odontites* verts vivent d'une existence indépendante, tandis que les *Odontites* rouges vivent en parasites, mais à des degrés différents, certaines individus rouges présentent en effet peu de suçoirs.

Il y aurait là un phénomène de parasitisme incomplet, facultatif, s'accompagnant d'un phénomène corrélatif de dichroïsme que l'auteur attribue à la répercussion du sujet porteur sur le parasite.

R. Combes.

Himmelbaur, W., Das Abblühen von *Fuchsia globosa*. (Oesterr. bot. Ztschr. LX. 11. p. 424—431. 1910. Mit 10 Textfig.)

Eine Studie über die Postflorationsvorgänge speziell bei *Fuchsia globosa*, eine Fortsetzung der Entwicklungsgeschichte der Fuchsienblüte, wie sie Schumann gegeben hat. Verf. fand folgendes: Parallel mit der Bestäubung und dem Verwelken der Narbe, jedoch unabhängig von diesen Vorgängen, bildet sich zentrifugal und wohl sekundär eine Trennungsschicht zwischen Fruchtknoten und Hypanthium aus. Eine Zellage dieser Schicht wächst ebenfalls zentrifugal, zu Schlauchzellen aus und stösst die Blütenröhre schliesslich vom Fruchtknoten ab. Die gleiche Schicht, die eine Trennung dieser Organe bewirkt, funktioniert dann beim Fruchtknoten auf der freigelegten Fläche als Schutz gegen aussen. Die Fruchtbildung beginnt nach einer Ruhepause. Matouschek (Wien).

Dufour, L., Etude des feuilles primordiales de quelques plantes. (Rev. gén. Bot. XXII. 262. p. 369—384. 3 pl. 1910.)

L'auteur s'est proposé de rechercher s'il y a une relation entre la complexité progressive des feuilles d'une même plante à partir de la germination et la coexistence d'une série de stades morphologiques définitifs de plus en plus compliqués chez les plantes adultes d'espèces voisines.

Les observations portent sur un certain nombre d'espèces de chacun des genres suivants: *Anemone, Ranunculus, Reseda, Geum, Fragaria, Rubus, Robinia, Laserpitium* et *Achillaea*. La plupart des espèces possèdent à la germination des feuilles plus simples que celles de la plante adulte, et l'on passe progressivement d'une forme à une autre. En comparant des espèces voisines, on peut retrouver dans les feuilles primordiales d'une espèce donnée des formes qui caractérisent le stade de l'adulte chez une autre espèce. On est naturellement conduit à admettre que les stades simples des feuilles primordiales représentent les étapes successives de complication des ancêtres de la plante considérée.

L'étude des *Anemone* confirme cette interprétation. Les *A. palmata, A. hortensis,* et *A. Pulsatilla* représentent à l'état adulte, dans la forme de leurs feuilles, trois stades de différenciation progressive. La première espèce s'est arrêtée à la forme trilobée, la 2e a une feuille multifoliolée, mais encore moins compliquée que la feuille d'*A. Pulsatilla* adulte. Les feuilles successives de cette dernière espèce, étudiées sur la germination, présentent des formes de plus en plus compliquées, parcourant et dépassant les stades morphologiques atteints par les autres espèces. Des faits analogues ont été observés dans les autres genres étudiés. Dans certains cas cependant (Ombellifères), la feuille est déjà plus ou moins compliquée dès la germination; on peut admettre qu'il s'agit d'une condensation du développement supprimant quelques stades de l'évolution.

C. Queva.

Leclerc du Sablon. I. La reproduction du Figuier; II. Quelques observations sur le Figuier. (Ass. franc. Av. Sc. Congrès de Toulouse. Résumés des travaux. p. 110 et 112. 1910.)

„Des graines mûres observées à Toulouse dans des Figues peuvent être considérées comme des cas de parthénogénèse ou être attribuées à la présence de quelques Figuiers mâles dans les environs. D'ailleurs, quelque soit la cause du développement de l'embryon, la nature parthénogénétique du développement de l'albumen n'est pas douteuse, du moins dans les Figues d'été portées pas les Figuiers mâles."

Du fait que la récolte de Figues d'automne produites par le Caprifiguier est très rare dans le sud de la France, l'auteur déduit qu'il y a une période assez longue, au moins un mois, pendant laquelle les Blastophages femelles vivent en liberté en dehors du Figuier.

Enfin dans le cas des Figues fécondées à Toulouse, il n'est pas certain qu'il y ait eu parthénogénèse. „La découverte à Toulouse même d'un Figuier mâle parasité par le Blastophage montre qne la formation des graines peut être attribuée à une fécondation normale."

L. Blaringhem.

Leclerc du Sablon. Sur un cas de parthénogénèse du Figuier de Smyrne. (Revue gén. Bot. XXII. p. 65—69. 1910.)

En juillet, un Figuier de Smyrne (*Ficus Carica*) provenant de boutures envoyées par Trabut d'Alger a donné quelques figues qui tombèrent; il en restait une au mois d'octobre qui paraissait presque mûre et renfermait des graines avec un embryon et un albumen. En 1908, même phénomène avec graines plus nombreuses qui semées en partie en mars suivant ont donné de jeunes plantules. Ces observations complétées par la constatation qu'il n'existait pas de Caprifiguier, ni de Blastophages, à Toulouse paraissent à l'auteur établir la possibilité d'une parthénogénèse dans le Figuier; mais il serait préférable d'en obtenir des preuves directes.

L. Blaringhem.

Lundegårdh, H., Ueber Reduktionsteilung in den Pollenmutterzellen einiger dicotylen Pflanzen. (Svensk bot. Tidskr. III. 2 Taf. 1909.)

Untersucht wurden sowohl einige Compositen, am eingehendsten *Calendula officinalis,* wie auch *Trollius europaeus.* Die Kerne der Compositen enthalten im Ruhestadium vor der Synapsis ein feinmaschiges Lininnetz, und in diesem sind kleine Chromatinkörper, Gamosomen, eingelagert, die approximativ in derselben Anzahl auftreten wie die Chromosomen der vegetativen Kerne, und daher als Prochromosomen aufzufassen sind. Sie liegen mehr oder weniger deutlich paarweise einander genähert. Beim Uebergang zur Synapsis verändert sich das Lininnetz zu langen Fäden, die die Chromatinelemente verbinden. Die Gamosomen verlängern sich auch und legen sich in jedem Paare parallel dicht aneinander, jedoch im Allgemeinen ohne zu verschmelzen. Später erscheinen auch die Lininfäden mehr oder weniger deutlich gepaart verlaufend, und das Chromatin der Gamosomen verteilt sich allmählich ihnen entlang, sodass schliesslich ziemlich homogene doppelte Fäden, Gamomiten, sich herausbilden, die dann beim Eintritt in die Synapsis zu verschmelzen anfangen. Die Zusammenballung des Fadens während der Synapsis ist hier wenig ausgeprägt. Die Kopulation der Gamomiten ist im Spiremstadium vollführt, der Faden ist hier einheitlich, aber oft deutlich aus Chromomeren aufgebaut. Er spaltet sich beim Eintritt in die Strepsinemaphase von neuem, und erscheint dann anfangs aus Chromomerenpaaren zusammengesetzt, spater verschwindet die Aufteilung in Chromomeren. Jetzt segmentiert sich der bisher wahrscheinlich kontinuierliche Faden in Doppelchromosomen.

Die während der Strepsinemaphase oft auftretenden Bilder einer „second contraction" werden folgender Weise erklärt. Als die Doppelchromosomen in die Breite wachsen, bekommen sie die Tendenz sich gerade zu strecken. Weil sie aber länger als der Kerndiameter sind, stellen sie sich diametral im Kernraum ein, mit einem oder beiden Enden umgebogen an der Kernwand. Dabei kreuzen sie sich im Zentrum, und es bekommt den Anschein, als ob schleifenförmige Chromosomen vom Zentrum ausstrahlten. Diese Bilder haben also bei diesen Pflanzen für das Zustandekommen der Doppelchromosomen keine Bedeutung.

Von den Compositen unterscheidet sich *Trollius* hauptsächlich durch das Fehlen der Prochromosomen in den früheren Phasen. Im Ruhestadium ist der Kern von einem sehr feinmaschigen Lininnetz

erfüllt, in welchem sehr zahlreiche kleine Chromatinkörner gleichmässig verteilt sind. Dann ziehen sich diese Körner zu Gamosomen zusammen, die anfangs in grösserer Anzahl auftreten, als die Chromosomenzahl. Das Linin gestaltet sich jetzt zu Fadenpaaren, die wahrscheinlich die Funktion von Chromatinsammlern haben, und in derselben Zahl wie die Doppelchromosomen auftreten dürften. Jedes Fadenpaar trägt mehrere Gamosomenpaare. Diese verteilen ihre Substanz gleichmässig an den Fäden, aus denen dadurch die Gamomiten der Synapsis hervorgehen, und dann verlaufen die Vorgänge im Wesentlichen wie bei den Compositen.

Juel (Upsala).

Turzon, J., Zur phyletisch-palaeontologischen Entwicklungsgeschichte des Pflanzenreiches. (Engler's bot. Jahrb. XLIII. 5. p. 461—473. Mit 1 Textfig. 1909.)

Im Vergleiche mit der auf zoologischen Grundlagen beruhenden Einteilung der Erdgeschichte ergibt sich, dass die Wendepunkte der Entwicklungsgeschichte der Pflanzen mit jenen der Tiere sich nicht decken, sondern dass in den zwei letzten Zeitaltern den Aenderungen der Tierwelt die entsprechenden Aenderungen der Pflanzenwelt vorangegangen sind.

Systematische Charakterisierung der einzelnen Zeitalter:

1. Zeitalter der Protophyten. (Thallophyten). Umfasst das Präcambrium und Cambrium. Die Protophyten dürften aus solchen Verwandtschaftsgruppen bestanden haben, welche den *Phytosarcodinae, Bacteria, Flagellatae* und den niederen *Flagellatoiden,* Formen der *Chlorophyceae, Phaeophyceae,* den Ausgangsformen der *Rhodophyceae* und den *Cyanophyceae* im systematischen Werte nahe standen.

2. Zeitalter der Paläophyten. (Archegoniaten). Silur bis Carbon einschliesslich. Es weist auf die *Filicales, Lycopodiales,* die ältesten Formen der *Ginkgoales* und die *Calamiten.* Letztere schliessen mit der Trias ab. Im Perm verschwindende Verwandtschaftsgruppen dieses Zeitalters sind die *Cordaitales* und *Cycadofilices.* Bestimmbare Reste von Bryophyten und aller Thallophyten fehlen, mit Ausnahme der *Flagellatae* (Coccolithen) und *Eumycetes* fast gänzlich.

3. Zeitalter der Mesophyten. (Gymnospermen). Von Perm bis Jura einschliesslich. Dominierend sind entschieden die *Gymnospermae;* in Jura haben die *Cycadales* ihren Höhenpunkt. Dazu gesellen sich die eigenartige Gruppe der mesophyten *Coniferae* (*Walchia, Voltzia Ullmannia, Brachyphyllum, Leptostrobus* etc.) und die Vorfahren der rezenten *Araucaria* und *Agathis.* Von den niederen Pflanzen sind aus den Schichten des Mesophyticums besonders die *Eumycetes, Charales, Rhodophyceae, Chloropyceae, Baccillariales, Flagellatae* nachgewiesen.

4. Zeitalter der Kainophyten. (Mono- und Dicotylen). Von der Kreide bis ins Quartär. Die Entwicklungsgeschichte der Verwandschaftsreihen der mesophyten *Coniferae, Ginkgoales, Cycadales, Filices,* etc. setzt ununterbrochen fort. Die kainophyten Genera der *Coniferae,* wie *Pinus, Picea, Abies, Sequoia, Taxodium* verleihen nebst den erwähnten Mono- und Dicotyledonen dem Kainophyticum einen unverkennbar einheitlichen Charakter. Bezüglich der einzelnen Verwandschaftsreihen wird folgendes allgemeines Interesse beanspruchen: *Bakterien* sind oft, auch aus dem Carbon beschrieben worden, doch konnten sie nachträglich sich einnisten. Sie ent-

standen in reicher Anzahl erst im Kainophyticum. Fossile Reste der *Schizomycetes, Phytosarcodinae* und *Schizophyceae* vermisst man. Die *Coccolithen* (*Flagellatae*) sind schon im Cambrium festgestellt. Sonderbarerweise sind die *Bacillariales* erst vom Jura bekannt. *Dinoflagellatae* können mit Sicherheit nur bis zur Kreide verfolgt werden.

Die Algen sind sicher die ältesten Pflanzen der Erde, aber erst vom Perm an sind *Dasycladaceae* sicher nachgewiesen. *Phaeophyceae* sind bloss aus dem Tertiär bekannt. *Rhodophyceae* kommen erst in der Trias vor. *Charales* gehören sicher erst dem Mesophyticum an. *Pilze* sind auf den Resten von Palaeophyten nachgewiesen. Fossile Flechten sind erst seit dem Tertiär bekannt. Die palaeophyten *Filicales* sind die Vorfahren der Verwandtschaftsgruppen *Filicales, Cycadofilices, Cycadales, Ginkgoales, Cordaitales, Coniferae, Gnetales.* Die *Araucarieae* sind die ältesten Coniferen. Die *Gnetales* scheinen aus dem Mesophyticum zu stammen.

Die Entwicklungsgeschichte der *Lycopodiales* verläuft mit jener der *Filicales* fast parallel, die ersteren dürften noch älter sein als die *Filicales. Isoëtes* ist fossil bloss aus dem Tertiär bekannt. Die *Calamariales* waren sicher höher entwickelte Pflanzen als die *Euequisetales*, welche erst im Trias auftreten und vermutlich aus einer unbekannten, mit den *Calamariales* zwar in näherer Beziehung stehenden, nicht aber ihre direkte Fortsetzung bildenden Verwandtschaftsreihe abstammen. Die fossilen Reste der *Mono-* und *Dicotyledoneae* treten in der Kreide plötzlich nebeneinander auf. Es scheint, dass die ersteren die ältere Gruppe sind.

All' das Mitgeteilte wird graphisch in einer Darstellung festgelegt. Matouschek (Wien).

Combes, R., Les échanges gazeux des feuilles pendant la formation et la destruction des pigments anthocyaniques. (Revue gén. Bot. XXII. p. 177—212. 1910.)

Beaucoup d'auteurs admettent actuellement que les phénomènes d'oxydation doivent jouer un rôle important dans la formation des pigments rouges. L'étude des échanges gazeux effectués entre l'atmosphère et les plantes, au moment où se produisent l'apparition ou la disparition de l'anthocyane, peut donner des indications précises sur ce sujet. Cette étude comprend deux parties: Comparaison des quantités d'oxygène fixées par un organe en voie de rougissement, à celles qui sont fixées par cet organe dans les conditions normales; comparaison des quantités d'oxygène fixées par un organe lors de la disparition du pigment rouge, à celles qui sont fixées normalement par cet organe.

Ces recherches ont été faites sur des feuilles d'*Ampelopsis hederacea* (feuilles vertes et feuilles ayant rougi sous un éclairement intense) de *Rumex crispus* et d'*Oenothera* (feuilles vertes et feuilles ayant rougi à la suite d'attaques de parasites) de *Spiraea prunifolia* et de *Mahonia aquifolium* (feuilles vertes et feuilles ayant rougi à la suite de décortications annulaires des rameaux) de *Rubus fruticosus* (feuilles vertes et feuilles ayant rougi à la suite des froids de l'automne); enfin sur des feuilles rouges d'*Ailanthus glandulosa* sortant du bourgeon, et sur des feuilles vertes chez lesquelles l'anthocyane avait complètement disparu.

Les résultats obtenus dans ces recherches sont les suivants: Il existe une différence entre l'intensité de la respiration chez les feuilles

rouges et chez les feuilles vertes, mais cette différence est tantôt à l'avantage des premières, tantôt à l'avantage des secondes; elle n'est donc pas en relation avec la formation ou la disparition de l'anthocyane, mais résulte seulement de la différence des conditions dans lesquelles les feuilles se sont développées.

Dans toutes les plantes étudiées, l'énergie assimilatrice des feuilles rouges est très inférieure à celle des feuilles vertes.

Pendant l'apparition ou la disparition de l'anthocyane, la valeur du rapport respiratoire $\frac{CO_2}{O_2}$ varie peu ou pas du tout. Quand la variation a lieu, c'est une diminution dans les cas de rougissement, et une augmentation dans les cas de disparition du pigment rouge.

Quelles que soient les causes qui provoquent la formation de l'anthocyane, le rapport des échanges de l'assimilation $\frac{CO_2}{O_2}$ est toujours plus élevé que dans les conditions ordinaires; au contraire au moment où l'anthocyane disparait, ce rapport diminue.

Il résulte de l'ensemble de ces faits que la formation des pigments anthocyaniques est intimement liée aux phénomènes d'assimilation, et qu'elle est toujours accompagnée d'une oxydation plus intense dans les tissus. La disparition de l'anthocyane est au contraire accompagnée d'une augmentation dans la quantité d'oxygène perdu normalement.

La cause déterminante du rougissement est l'accumulation, dans les cellules, de composés hydrocarbonés solubles, cette accumulation pouvant être provoquée par des causes extérieures très diverses. L'apport actif de ces hydrates de carbone détermine l'accélération des phénomènes d'oxydation; les composés glucosidiques se forment en plus grande quantité, et, ces substances prenant naissance dans un milieu plus oxydant que le milieu normal, diffèrent de celles qui se forment dans les conditions ordinaires, par leur état d'oxydation plus avancé; ce sont précisément ces substances qui constituent les pigments anthocyaniques. R. Combes.

Gonnermann, M., Mohn-Enzym. (Apoth. Ztg. 1910. p. 804.)

Verf. hatte früher das Spaltungsvermögen von Leberhistocym auf einige Glykoside und Alkaloide, auch auf Morphin studiert. Er hatte gefunden, dass Rinds-, Pferde-, Fischleber nicht Morphin verändern, wohl aber Hasen- und Hundeleber, die Darmbakterien des Kaninchens und die Tyrosinase vom Rübensaft. Verf. vermutete daher, dass das Verschwinden resp. die grosse Abnahme der Alkaloide beim Reifen der Mohnkapseln (*Papaver somniferum* L.) ebenfalls durch Enzyme bedingt werde. Es gelang zwar aus frischen, unreifen und getrockneten reifen Kapseln ein Enzym zu isolieren, das aber nur diastatische und invertierende Eigenschaften besitzt. Auf Morphin wirkte indess die erhaltene Invertase nicht ein. Demnach scheint bei der Abnahme der Alkaloide in der Mohnkapsel während des Reifens ein Enzym nicht beteiligt zu sein.

Tunmann.

Griffon, E., Quatrième série de recherches sur le greffage des plantes herbacées. (Bull. Soc. bot. France. LVI. Série 4. IX. p. 612–618. 1909.)

L'auteur rend compte des résultats de ses dernières espériences

entreprises dans le but d'étudier l'influence spécifique morphologique exercée par le sujet et par le greffon dans la greffe des plantes herbacées.

Des Pommes de terre ont été greffées sur Tomates. Des tubercules aériens se sont formés sur le greffon aux dépens des bourgeons axillaires; ces productions sont dues à des variations de nutrition.

Dans la greffe de l'*Helianthus annuus* sur l'*Helianthus tuberosus*, le sujet donne des tubercules moins renflés que ceux de l'*Helianthus tuberosus* témoin. Mais on observe en même temps que les individus sont peu vigoureux; il se produit ici ce que l'on observe chez le *H. tuberosus* cultivés en sol pauvre; la variation constatée est due à une nutrition particulière et non à une hybridation asexuelle.

Dans les greffes de *Brassica oleracea bullata* sur *Brassica oleracea capitata*, de Navet sur Chou, de Chou-fleur sur Chou pointu, d'Alliaire sur Chou et de Chou sur Alliaire, aucun phénomène d'hybridation asexuelle n'est apparu.

Dans les nombreuses greffes effectuées, les changements observés s'expliquent par des variations de nutrition et n'affectent nullement les caractères spécifiques des plantes associées.

De l'ensemble de ses expériences, ainsi que de la discussion des résultats obtenus par Vöchting, Daniel et Laurent, Griffon conclut que l'on n'a pas encore mis en évidence d'une manière formelle, l'influence réciproque morphologique et spécifique du sujet et du greffon dans la greffe des plantes herbacées. R. Combes.

Lubimenko, W., Influence de la lumière sur le développement des fruits et des graines chez les végétaux supérieurs. (Revue gén. Bot. XXII. p. 145—175. 1910.)

Dans une première partie, l'auteur étudie le milieu dans lequel se développent les graines et montre qu'une atmosphère close est nécessaire à ce développement. Les recherches ont porté sur les fruits de *Colutea arborescens* et sur ceux de *Pisum sativum*.

La forme et la grandeur des graines sont influencées par la pression mécanique exercée à l'intérieur du fruit par le péricarpe. Les graines d'un fruit de *Pisum sativum* ayant été enfermées artificiellement dans la moitié du péricarpe, leur développement s'est effectuée de telle sorte que les graines mûres étaient deux fois moins grosses que des graines normales, et présentaient une forme cylindrique.

L'analyse du gaz renfermé dans les fruits de *Colutea arborescens* montre que l'activité osmotique ainsi que la fonction chlorophyllienne des parois du péricarpe s'opposent que le gaz carbonique s'accumule en trop grande quantité dans la cavité du fruit. La composition du gaz renfermé dans cette cavité reste toujours peu différente de celle de l'air.

Dans une seconde partie, l'auteur aborde l'étude du rôle joué par la lumière dans le développement des fruits et des graines. Il résulte de ses recherches que la lumière est absolument nécessaire au début de la formation du fruit. En l'absence de lumière, la graine meurt, et ce fait entraîne très souvent la mort du fruit.

Enfin, dans sa troisième partie, Lubimenko étudie l'influence exercée par l'intensité lumineuse sur le développement des fruits et des graines. L'embryon, après avoir passé le début de son dé-

veloppement à la lumière, peut se développer ensuite à l'obscurité; mais dans ces conditions, la production de la substance sèche chez le fruit est sensiblement inférieure à celle qui a lieu à la lumière du jour. D'autre part, le nombre des graines, normalement développées dans les fruits privés de lumière après le début de leur formation, est sensiblement moindre que celui obtenu dans les fruits éclairés. Une lumière trop forte ralentit le développement de la même manière que l'obscurité; par conséquent, l'intensité lumineuse ne doit pas dépasser une certaine limite. C'est à la lumière du jour, plns ou moins atténuée suivant la plante, que le fruit atteint le maximum de sa croissance. La composition chimique des fruits est également différente suivant l'intensité lumineuse à laquelle ces fruits se sont développés: chez certains, la quantité de cendre est d'autant plus grande que l'éclairement a été moindre. Les quantités d'acides libres et de sucres varient, dans les fruits, suivant l'éclairement auquel a eu lieu le développement; chez certaines plantes l'acidité diminue avec la lumière.

L'éclairement auquel le fruit s'est développé, détermine, chez les graines de ce fruit, une sorte d'adaptation physiologique qui se manifeste au cours de la germination. C'est à l'obscurité ou à la lumière d'intensité égale à celle sous laquelle les graines se sont formées, que leur germination atteint le maximum de rapidité.

R. Combes.

Musson, C. T. and **W. M. Carne.** The Adventitious Roots of *Melaleuca linariifolia* Sm. (Linn. Soc. N. S. Wales, Abstr. Proc. p. III—IV. Sept. 28th 1910.)

Swamp Tea-trees (*Melaleuca linariifolia*) may often be noticed to have the papery bark more or less covered and interpenetrated by irregularly branching growths, arising from the stem beneath the cambium, and covered with a protective bark. They vary in size, from 1—2 feet in total lenght, with a diameter of from 2 mm.—1 cm.; but in some old trees which had had to endure opposite extreme conditions under alternating periods of abundant moisture, the trees actually standing in water for months, and a shortage under long-continued droughty conditions, the adventitious roots were observed to arise 10 or 12 feet above the ground, and enter the latter, forming Banyan-like secondary stems, though closely applied to the parent-stem. As to function, the structures described are regarded as being of assistance in the general upward sap-circulation, performing auxiliary duties at some special time, possibly during periods of particular stress. Authors' notice.

Taub, S., Beiträge zur Wasserausscheidung und Intumeszenzbildung bei *Urticaceen*. (Anz. kais. Akad. Wiss. Wien. 18. p. 287—288. 1910.)

1. Auf der ganzen Blattoberseite wird bei mehreren Arten von *Urticaceen* (Verf. untersuchte 9 Arten) Wasser in Tropfenform ausgeschieden. Diese Pflanzen sind wie ja auch die anderen Vertreter der eben genannten Familie durch einen sehr starken Wurzeldruck ausgezeichnet, der sich bei Hemmung der Transpiration durch Tropfenausscheidung auf der ganzen Blattoberseite Kund tut. Ausgenommen ist nur *Pilea Spruceana,* wo die Wasserabscheidung spärlich auf der Unterseite des Blattes erfolgt.

2. Die Epithemhydathoden werden genau bezüglich ihres Baues und ihrer Funktion studiert. Die Ausscheidung des Wassers ist ein einfacher Filtrationsvorgang.

3. Die winzigen Interzellularen des Epithemkörpers halten nach Verf. das zugeleitete Wasser zuerst kapillar fest, dann entziehen die Epithemzellen dem Wasser gewisse Stoffe osmotisch, und befördern sie zum Nutzen des Blattes weiter. Die Transpiration ist neben dem durch die Hydathoden gepressten Wasserstrom selbst in einem relativ feuchten Raume noch möglich.

4. Auf der ganzen Blattoberseite von *Boehmeria biloba* und *Myriocarpa* sp. zeigen sich viele weisse kleine Schuppen von teilweise mineralischer Substanz, die als Residua der Wasserausscheidung anzusehen sind. Sie bestehen zum Teile aus einem Karbonate; das ausgeschiedene Wasser ist alkalisch.

5. Kommt es auch zur Ausscheidung des Wassers durch die gewöhnlichen Luftspalten der Blattunterseite? Dies wurde bewirkt, wenn die Blattoberseite von z. B. *Boehmeria, Myriocarpa, Urtica dioica, Parietaria* mit 0,1⁰/₀ Sublimatalkohol bepinselt wurden.

6. *Myriocarpa* zeigt nach längerer Zeit Wucherungen auf dem Blatte, die Callusbildungen oder Intumeszenzen sind. Die Ausscheidung des Wassers, die man jetzt bemerkt, kann wohl mit Recht auf das lebenskräftige Wuchergewebe zurückgeführt werden, wie dies H. Molisch bei dem lokalen Blutungsdrucke beobachtet hat. Von Ersatzhydathoden oder gar neuen Organen zu sprechen, wie dies Haberlandt tut, ist wohl nicht nötig. Matouschek (Wien).

Wiesner, J. von, Eine Methode zur Bestimmung der Richtung und Intensität des stärksten diffusen Lichtes eines bestimmten Lichtareals. (Anz. kais. Akad. Wiss. Wien. 18. p, 289—290. 1910.)

Beschreibung eines neuen Apparates, eines Skioklisimeters, der es gestattet, die Richtung des stärksten diffusen Lichtes mit Rücksicht auf „Höhe" und auch auf „Azimut" zu finden. Sowie man imstande ist mit Hilfe des Schattens, den ein dünner Stab wirft, die Sonnenhöhe zu bestimmen, so lässt sich auch aus der Schattenlage, die ein solcher Stab bei diffuser Beleuchtung aufweist, die Richtung der stärksten diffusen Beleuchtung, zunächst nur mit Rücksicht auf die „Höhe" bestimmen. Bringt man Stab und Schatten in eine Vertikalebene, so lässt sich das „Azimut" der stärksten diffusen Beleuchtung finden. Durch beide (Höhe und Azimut) ist die Richtung des stärksten diffusen Lichtes genau bestimmt.

Der Apparat dient auch zur Bestimmung der Intensität des stärksten diffusen Lichtes nach der vom Verf. veränderten photochemischen Methode von Bunsen-Roscoe. Die Intensität des erwähnten Lichtes ist $I_D = I_g - I_s$, wo I_g die Intensität des gesammten diffusen Lichtes des zu prüfenden Lichtareales, I_s die Lichtintensität des auf die Projectionsfläche fallenden Schattens des Stabes ist. Der Apparat kann aber auch dazu verwendet werden besser und leichter zu prüfen ob ein Blatt euphotometrisch ist oder nicht, ob ein heliotropisches Pflanzenorgan, das Ziel seiner Bewegung, die Richtung des stärksten diffusen Lichtes, wirklich erreicht hat, etc,

Matouschek (Wien).

Gothan, W., Die fossilen Holzreste von Spitzbergen.

(Kungl. svensk Vetensk. Ak. Handl. XLV. 8. 56 pp. 7 Tafeln Uppsala und Stockholm, 1910.)

Die Arbeit ist besonders interessant wegen des Vergleichs mit gleichaltrigem Material von dem nahen König-Karls-Land und zur Kontrolle der auf Grund der Abdrücke aus dem oberen Jura gewonnenen Anschauungen. Es hat sich gezeigt, dass die aus diesen abgezogenen Schlüsse mit denen des vorliegenden reichlichen Holzmaterials vollkommen in Einklang stehen. Im Einzelnen werden beschrieben: Paläozoïsch: *Dadoxylon spetsbergense* n. sp., Zuwachszonen keine, wie bei uns; Trias: *Dadoxylon septentrionale* n. sp.; Zuwachszonen schwach und anscheinend nicht periodisch; Oberjurassisch bezw. untercretacisch (Zuwachszonen sehr deutlich): 1. *Anomaloxylon magnoradiatum* n. g. et sp., sehr eigentümlicher Typus unbekannter Verwandtschaft; *Protopiceoxylon exstinctum* Goth., von König-Karls-Land schon bekannter primitiver Abitineentypus; *Piceoxylon antiquius* n. sp., Abietinee von *Picea*-ähnlichem Bau; *Xenoxylon latiporosum* Cram. sp., jetzt in mehreren Exemplaren von dort bekannt; 2. *Protocedroxylon araucarioïdes* n. g. et sp. mit abietoïden und araucarioïden Charakteren; *Thylloxylon irregulare* n. g. et sp., Abitieneentypus sehr eigentümlicher Art (nur horizontale Markstrahlen); 3. *Xenoxylon phyllocladoïdes* Goth. (auch König-Karls-Land) und *Cedroxylon transiens* Goth. (desgl.); schliesslich Tertiärhölzer von Taxodieen- und Cupressineentypus. Das Wichtigste an der Arbeit ist, dass die von 3 Lokalitäten stammenden untercretacischen (bezw. oberjurassischen) Hölzer (1 = Green-Harbour, 2 = Esmarksgletscher, 3 = Wimansberg) wie das obengenannte Material das Uebergewicht der Abitieneen in diesen Regionen zu jener Zeit von Neuem nachdrücklich darlegen; Araucarieen scheinen auch hier zu fehlen, und schliesslich zeigen die Jahresringverhältnisse das gleiche Bild wie Reste von König-Karls-Land, so dass das Material wie jenes und die Abdrücke von Spitzbergen für palaeoklimatische Fragen von grösstem Interesse ist. Näheres kann hier nicht gebracht werden. Gothan.

Gothan, W. und **O. Hörich.** Ueber Analoga der Torfdolomite (Coal-balls) des Carbons in der rheinischen Braunkohle. (Jahrber. kgl. preuss. geolog. Landesanst. XXXI. II. 1. p. 38—44. Taf. 2. 1910.)

In der untermiocänen Braunkohle fanden sich Spateisenstein-Ausscheidungen oolithischer Struktur, von denen Gothan nachweist, dass sie ein Stück echt versteinertes Flöz darstellen, wie die so wichtigen Coal-balls des Carbon. Da auch im Carbon (Oberschlesien) dieses Material als Versteinerungsmaterial von Flözteilen auftritt (Torfsphärosiderite Stur's), kann man das vorliegende direkt als tertiären Torfsphärosiderit bezeichnen. Die gern körnig-oolithische Ausscheidungsweise bildet auch eine einfache Erklärung der „Oolithhölzer" der dortigen Braunkohle. Makroskopisch sehen die Reste unscheinbar aus wie die Coal-balls. Hörich fand in den tertiären Torfsphärosideriten Holzreste, Rindenreste, viele Wurzeln, meist mit lacunösem Gewebe wie bei feucht-stehenden Pflanzen; es handelt sich um einen ehemaligen typischen Waldtorf. Gothan.

Kryštofovič, A., Jurassic plants from Ussuriland. (Mém. Com.

géol. Nouv. Sér. LVI. 23 pp. 3 Taf. Russ. mit kurzem engl. Résumé. St. Petersburg, 1910.)

Verf. beschreibt eine Anzahl Arten, die er als dem unteren Dogger entstammend ansieht. Es sind *Cladophlebis*-Arten (*Cl. denticulata, whitbiensis*), *Taeniopteris* (*T. ensis, spathulata*, sowie eine neue Art: *T. stenophylla*, verwandte mit den vorigen), *Nilssonia orientalis, Ginkgo*-Arten, *Czekanowskia*- und *Phoenicopsis*-Arten, *Pityophyllen* und *Podozamites lanceolatus*. Gothan.

Nathorst, A. G., Beiträge zur Geologie der Bären-Insel, Spitzbergens und des König-Karls-Landes. (Bull. geol. Instit. Upsala. X. p. 261—415. t. XIV, XV (Geolog. Karten). 97 Textfig. 1910.)

Die Arbeit ist für den Paläobotaniker bedeutungsvoll besonders wegen der zahlreichen Angaben über die fossilen Floren der genannten Punkte, die bis in das Jahr 1910 vollständig sind. Es sind Floren, die vom Paläozoikum (Devon, Carbon) über das Mesozoikum (Jura, Neocom) bis ins Tertiär und die Postglazialzeit reichen. Die Bedeutung dieser Floren für die Geologie der Erde hat Nathorst noch selber in einer seiner vorhergehenden Schriften hervorgehoben (Sur la valeur des flores fossiles etc. 1910). Gothan.

Nathorst, A. G., Les dépôts mésozoïques précrétacées de la Scanie. (Geol. Fören. Förhandl. XXXII. 3. p. 487—532. 12 Fig. 1910.)

Für den Paläobotaniker deswegen bedeutungsvoll, weil die altberühmten Fundstätten der Rätpflanzen in Schonen und die einzelnen Horizonte an den einzelnen Stellen nach ihrer Pflanzenführung genau angegeben werden. Gothan.

Potonié, H., Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzenreste. Lfrg. VII. N⁰. 121—140. (Berlin, 1910.)

Diese neue Lieferung enthält folgende Arten, von denen N⁰ 121—133 von W. Gothan, N⁰ 134 von O. Hörich, N⁰ 135—140 von A. Zobel stammen: *Pecopteris aspera* Brongn., *Callipteris lodevensis* Zeill., *C. polymorpha* Sterz., pro var., *C. Nicklesi* Zeill., *Alethopteris valida* Boul., *Weichselia reticulata* Stokes u. Webb sp., *Lonchopteris silesiaca* n. sp. (äusserlich *Alethopteris lonchitica-Serli* ähnlich; Lokalart Oberschlesiens); *L. haliciensis* n. sp., habituell *Alethopteris decurrens* od. *Davreuxi* entsprechend; *L. Baurii* Andr.; *L. westfalica* n. sp.; (das falsch bestimmte Original Roehls zu *Alethopt. marginata* Bngt.); *L. conjugata* Göpp. sp., eigenartige, nur in Niederschlesien vorkommende lockermaschige Art; *L. eschweileriana* Andr.; *L. alethopteroïdes* n. sp., sehr lockere Maschen; *Knorripteris mariana* (Michael) Potonié, die sich als ident. mit Renault's *Adelophyton Intieri* erwiess, so dass auch dieses Fossil wie *Knorripteris* triadischen Alters sein wird; *Sphenophyllum Thoni* Mahr., *Sph. longifolium* Germ., *Sph. Costae* Sterzel; *Sph. verticillatum* Schloth. sp., mit unten feinzerschlitzten Blättern gefunden und *Makrosporen* und *Mikrosporen*, der erste sichere Fall eines heterosporen *Sphenophyllums*; das so oft verkannte *Sphenoph. emarginatum* Brongn. und *Sph. oblongifolium* Germ. Gothan.

Schuster, J., Ueber Nicolien und Nicolienähnliche Hölzer. (Kungl. svenska Vetensk. Ak. Handl. XLV. 6. 18 pp. 3 Textfig. und 3 Taf. 1910.)

Verf. hat das Sammelgenus *Nicolia* revidiert; es enthält 3 Arten; 1) *Nicolia aegyptiaca* (*Sterculia* verwandt) in Nordafrika von der oberen Kreide bis Pliocän; 2) *Caesalpinium Oweni* Carr. sp., mit *Caesalpinia* u. ähnl. verwandt (Aegypten, Australien, Neu-Mecklenburg); 3) *Caesalpinium Nathorsti* n. sp., verwandt mit der vorigen, Tertiär von Uruguay. Zu den Nicolienartigen Hölzern gehört auch ein Stamm aus Swedenborg's Collektionen, mit der Tiliacee *Grewia* verwandt: *Grewioxylon Swedenborgi* n. g. et sp., fast ganz dem Holz von *Grewia laevigata* der Tropen gleichend (Ostindien? Miocän). Gothan.

Steinmann, G., Das Alter der Schieferformation ins Feuerlande. (Cbl. Miner. Geol. Pal. p. 193—194. 1908.)

Die in den Schiefern vorkommenden *Lithocaulon* genannten, *Lithothamnion*-ähnlichen Algen u. a. sprechen nicht für cretacisches Alter; es kann sich auch um Paläozoïkum handeln. Gothan.

Verloop, J. H., Profil der Lunzer Schichten in der Umgebung von Lunz. (Monatsber. deutsch. geolog. Ges. p. 87—89. 2 Textfig. 1908.)

Die Lunzer Pflanzen sind nach Verf. mit denen des Schilfsandsteins und denen der Neuen Welt bei Basel gleichalterig (oberer Teil des mittleren Keupers), also jünger als die Lettenkohle. Gothan.

Walther, J., Lehrbuch der Geologie von Deutschland. (Leipzig, Quelle u. Meyer. 358 pp., 93 Landschaftsbildern, 88 Profilen, 10 Kärtchen und eine farbige geologische Karte von Mitteleuropa. 1910.)

Enthält über die Steinkohlenbildung wieder dieselben Ansichten wie Verf. in „Geschichte der Erde und des Lebens" entwickelt hat, worüber schon früher referirt ist. Gothan.

Wichdorff, H. von, Zur Kenntnis der alluvialen Kalklager in den Mooren Preussens, insbesondere der grossen Moorkalklager bei Daber in Pommern. (Zschr. prakt. Geologie. XVI. p. 329—339. 1908.)

Die Kalklager, die als Liegendes von Torf auftreten, enthalten auch zahlreiche Diatomeen, die H. Reichelt, Leipzig bestimmt hat. Gothan.

Wiegers, F., Neue Funde paläolithischer Artefakte. 2. Aus dem Diluvium am grossen Fallstein. (Zschr. Ethnologie. XL. p. 543—547. 1908.)

Es werden auch die Pflanzen erwähnt, die Wollemann aus dem Kalktuff des Fallsteins schon früher beschrieben hat. Gothan.

Keisler, K. von, Untersuchungen über die Peridiozität des Phytoplanktons des Leopoldsteinersees in Steiermark. (Anz. kais. Akad. Wiss. Wien. 21. p. 371—373. 1910.)

1. Untersucht wurden die Planktonproben des Sees vom März bis Sept. 1910. Als wichtigste Vertreter ergaben sich: *Peridinium, Asterionella, Cyclotella, Staurastrum.* Merkwürdigerweise tritt *Ceratium* und *Dinobryon* spärlich auf; *Fragillaria, Synedra* und *Botryococcus* fehlen ganz, *Spirogyra* tritt nur vorübergehend im März, die sternförmigen Kolonien des Radertierchens *Conochilus* im Juli auf. „Passive" Vertreter des Phytoplanktons sind: eine *Characium*-Art an den im Plankton vorkommenden Krebschen, die dadurch grün erschienen, ferner eine *Saprolegniacee* auf den im Wasser schwebenden Eierballen von *Diaptomus,* endlich ein Parasit auf *Spirogyra* und *Staurastrum.* An Entwicklungsstadien von Algen wurden namentlich eine grössere Zahl von Teilungsstadien von *Asterionella* sowie Teilungsvorgänge bei *Peridinium cinctum* Ehrb. beobachtet. Besonders interessant ist *Asterionella formosa* Hssk. var. *acaroides* Lemm. als neuer Bewohner der Alpen; nur einmal in einer Tiefe von 30 m. im Juni gefunden. Uebergangsformen dieser Varietät mit gebogenen Schalen zur typischen Form mit geraden Schalen konnten nachgewiesen werden. Im Zuflusse zum obengenannten See fand sich relativ viel Plankton. Verf. studierte auch die makrophytische und mikrophytische Ufervegetation, machte Beobachtungen über das Verschwinden von *Hydrurus foetidus* Kirchn. in der wärmeren Jahreszeit und über die Besiedelung der Gallertkugeln von *Ophrydium* durch *Diatomaceen.* Matouschek (Wien).

Molliard, M., Une explication des lignes verticales dessinées par diverses Algues aquatiques dans les flacons de culture. (Bull. Soc. bot. France. LVII. Série 4. X. p. 319—323. 1910.)

En cultivant le *Chlorella vulgaris* dans des flacons de verre exposés devant une fenêtre, Dangeard a constaté que l'Algue se développe surtout suivant des lignes verticales; en comparant la disposition de ces lignes avec l'image reçue par un écran placé derrière le flacon, il en conclut que les stries formées par l'Algue apparaissent aux endroits où la lumière présente son intensité optima pour le développement de la plante.

Molliard a constaté que les lignes dessinées par l'algue s'arrêtent à des niveaux variables vers le sommet du flacon, tandis que les images formées sur le cylindre de verre ont, elles, la même hauteur.

Il résulte d'observations et d'expériences faites par Molliard que si l'intensité de la lumière joue un rôle dans la répartition des organismes, la pesanteur intervient aussi dans la formation des stries dessinées par certaines Algues dans les flacons où elles se développent.

Dangeard admet que la pesanteur peut jouer un rôle dans la production, par les Algues, de certaines lignes à l'intérieur des flacons de culture, mais il ne pense pas que dans les cultures de *Chlorella* auxquelles Molliard fait allusion, la pesanteur ait joué un rôle important sur la formation des stries. Il indique les différentes raisons pour lesquelles il a été amené a attribuer le rôle prépondérant à la lumière.

Molliard s'en tient au texte de sa communication. R. Combes.

Wołoszyńska, J., Algenleben im oberen Prut. (Anz. Akad. Wiss. Krakau. Math.-naturw. Klasse. Serie B. (biolog. Wiss.). 5. p. 346—350. 1910.)

Unter den in strömendem Wasser lebenden Algen Vereinen unterscheidet Verfasser 3 Gruppen in bezug auf die Art, wie die eiuzelnen Arten an ihrem Substrate haften:

1. Gruppe: Formen, die besondere Hafteinrichtungen haben. Entweder sind sie mit der ganzen Unterseite den Steinen, die sie als Substrat benutzen, angewachsen, z. B. *Hildenbrandtia* (im Prut nicht gefunden), oder sie sind mittelst der sog. Sohle dem Substrat angewachsen; diese bildet eine parenchymatische Zellplatte, der einzelne Zellfäden entspringen, z. B. *Stigeoclonium. Gongrosira* inkrustiert sich reichlich anderseits. Zu erwähnen wären noch die Typen *Cladophora glomerata* (besondere Hapteren) und *Lemanea* (fest an Felsen haftend).

2. Gruppe: Formen, die unter dem Schutze der ersteren leben. Mit den festangewachsenen bilden sie zusammen eine dünne filzähnliche Pflanzendecke, die Steine überziehend. Erst im Herbste wird der Filz auf den Sandsteinen wenige mm. dick. Die Unterlage des Filzes besteht aus rudimentären Stadien diverser Algen und deren Entwicklungsstadien. Der Schleim entsteht teils aus toten Algenzellen, teils wieder von lebenden Algen (*Cyanophyceen* und *Chlorophyceen*) ausgeschieden. Den Filz findet man auf Steinen im Strome und auch an denen des Ufers; einige cm. über der Wasserfläche hört er ganz auf. In dem Schleime sowie auf ihm entwickeln sich frei bewegliche und unbewegliche Algen, dazu viele Dauersporen, Sehr oft findet man da *Stigeoclonium,* in stärkerer Strömung *Chantransia;* unter ihnen leben *Leptochaete rivularis, Homoeothrix, Chroococcus* und alle schlammbewohnenden *Diatomeen* und *Desmidiaceen.* In geringer Entfernung vom Ufer tritt grössere Formenmannigfaltigkeit auf (*Ulothrix* etc.). Die kompakte schleimige Konsistenz des Filzes schützt die Algen vor Wellenschlag und auch Sonnenstrahlen (bei niedrigem Wasserstande). Ein neuer Filz bildet sich nîe in einem Jahre.

3. Gruppe: Formen, die den Schlamm bewohnen. Der letztere findet sich selbst in starker Strömung, dort aber nur in Steinritzen. Er bietet im Sommer den *Desmidiaceen* und *Diatomeen* Schutz; hier verankern sich auch *Spirogyra*fäden. Die Vegetation auf dem Schlamme entwickelt sich in der Flussmitte stärker als am Ufer, am ärmsten in sog. Becken. Die Vertreter des Prutschlammes werden aufgezählt. Zur Regenzeit wird der Schlamm mit der Vegetation fortgeschwemmt, der Fluss ist voll mit Lebenskeimen.

Temperaturunterschiede und wechselnde Stromgeschwindigkeit bilden wesentliche formationsbildende Faktoren; besondere Lebensverhältnisse bilden bestimmte Algenvereine, u. zw.:

a. In Wasserfällen auftretender Verein: Ueberzüge von *Lemanea,* der Rand der Steinstufen mit *Cladophora glomerata* bewachsen. *Chantransia amethystea* und *violacea* gedeihen gut als Epiphyt auf der *Lemanea.* Ausserdem nur *Oedogonium* und *Phormidium.*

b. Der obengenannte Filz, der in der Strommitte am reichsten ist. Dem Filze verdanken die Steine die olivengrüne Farbe.

c. Verein der im Schlamme herumkriechenden Algen.

Diese 3 Vereine werden stets angetroffen im Strome.

d. Vereine in flachen Mulden; sie bilden die Brücke zu den in benachbarten Sümpfen lebenden Algenvereinen. Diese ersteren Vereine bestehen aus Stromalgen, ferner Formen, die der nächsten

Umgebung ganz fremd sind und solchen Formen, die im Dauerzustande zur Ueberschwemmungszeit von weit hergetragen im geeigneten Momente keimen. Letztere überwuchern dann alle seichten Uferstellen. Matouschek (Wien).

Fries, R. E., Om utvecklingen af fruktkroppen och peridiolerna hos *Nidularia*. Mit 1 Tafel und deutschem Résumé: Die Entwicklung des Fruchtkörpers und der Peridiolen bei *Nudularia*. (Svensk bot. Tidskr. IV. 1910.)

Der junge Fruchtkörper besteht aus einem gleichförmigen inneren Hyphengewebe, dessen radial ausstrahlenden Spitzen zierlich verzweigt sind und ein zartes primäres Hautgewebe darstellen. Es findet dann ein starkes basales Wachstum im Fruchtkörper statt, wodurch die früheren Seitenpartien nach der Oberseiten desselben gedrängt werden. Die neu gebildeten Seitenpartien bekommen eine einfacher gebaute, filzige, primäre Hautschicht, sowie eine sekundäre festere Haut von tangentiell verlaufenden Hyphen. Letztere fehlt an der Oberseite, deren Hautschicht daher bei der Reife sehr gebrechlich ist.

Im Inneren differenzieren sich bald eine obere, dichtere, fertile Partie und eine untere, sterile, die lockerer wird und an ihrer oberen Grenze verschleimt wird. Die ersten Peridiolen entstehen am Rande der fertilen Partie, und die übrigen werden in centri- und akropetaler Folge angelegt. Das erste Anzeichen der Peridiolenbildung besteht darin, dass an einer gewissen Stelle einige plasmareiche Hyphen (junge Basidien), die allmählich zahlreicher werden, gegen ein gemeinsames Zentrum hinwachsen, wo ihre Spitzen sich anfangs berühren. Mit dem Zuwachs dieser Anlage entsteht in der Mitte eine Höhlung. Die jungen Peridiolenanlagen sind kugelrund, später werden sie linsenförmig. Sie werden dadurch vom Grundgewebe abgegrenzt, dass die Verschleimung, die an der Grenze der fertilen und sterilen Partie schon begonnen hatte, nach oben zwischen ihnen vordringt, sowie durch die Ausbildung einer festeren Hautschicht. Diese wird oben und unten angelegt, während die Peridiolen noch kugelformig sind, und breitet sich allmählich nach den Seiten aus, während dieselben in die Breite wachsen. Die reife Peridiole enthält in der Mitte eine von Sporen gefüllte, flache Höhle, um diese die Basidienschicht, und dann nicht weniger als 5 verschieden gebaute Wandschichten. Von den bei anderen *Nidulariaceen* vorkommenden „Nabelsträngen" ist in keinem Entwicklungsstadium eine Spur zu entdecken. Juel (Upsala).

Hagem, O., Untersuchungen über Norwegische *Mucorineen*. II. (Vidensk.-Selskabets Skrifter. I. Math.-Natv. Klasse. 4. 152 pp. Christiana. 1910.)

Vol. I of this work on the *Mucorineae* of the soil, planned at a grand scale, was published in 1907 ánd has been mentioned in Bot. Centralbl. Vol. 110. p. 625. In this second vol. the author gives an account of the experiments he has made with various species of *Mucorineae* in order to make himself acquainted with their relation to the different carbon- and nitrogen-compounds their growth at different temperatures etc. It now appears, that the different species behave quite differently in biochemic respect as also in respect to outer influence, f. inst.: of 2 species, which came very close in

morphologic respect i. e. *Mucor nodosus* and *M. stoloniferus,* one has its maximum of temperature at 43—44°, the other 10 degrees lower.

I shall only summarily mention the results reached by the author in consequence of his extensive examinations.

The fungal flora of the soil consists of about 30 *Mucorineae* (besides of *Cladosporium, Torula* etc.), of which the single species as regards their appearance conform to the quality of the soil. *Mucor racemosus* and partly also *M. dispersus* are able to assimilate nitrite and nitrate (KNO_2 and KNO_3), while *M. strictus* is unable to do so. Ammoniummalinat has proved to be easily digested by the 30 species mentioned, and they were all able to digest urea with glucose, as also with unorganic ammoniacal salts, when $CaCO_3$ for saturation of the free acid was present. For ammonium-nitrate no base is, however, necessary as in this case both the nitric acid and the ammonia are transformed at the same time. On the other hand *Mucorineae* cannot utilise Acetamid such as *Aspergillus* can. Amonoacids alone were not fit for nutriment for *Mucorineae,* if however, glucose was added, leucin, tyrosin as well as peptone were particularly good nutriment for them, while hippuric acid can only be digested by a few species. Like Loew and Abderhalden the author is of opinion, that the fungi are obliged to reduce all nitrogen compounds into ammonia before they will be able to utilise them as nutriment.

The *Mucorineae* living in the soil cannot absorb lactose, xylan and cellulose and only a few species will absorb C from glycerine, mannite, saccharose, inuline and starch, and only when at the same time KNO_3 is offered them. On the other hand most of them are able to take their consumption of carbon from pectin-acid, salicine, helicine and especially from maltose and peptone. The species of *Absidia* develop rather a considerable quantity of oxalic acid, most likely on account of a incomplete oxydation of glucose, whereas the species of *Mucor* proper cannot produce oxalic acid.

The significance of these fungi to the superior plants is for the smaller part a noxious one, viz. the change of the easily decomposed ammoniacal salts into the with difficulty digested fungal albumen, for the greater part a useful one, as they decompose the complicated nitrogen compounds, found in the decayed vegetable matters, and change them into ammoniacal compounds.

J. Lind (Copenhagen).

Palm, B., Nye Bidrag till Stockholmstraktens Svampflora. [Neue Beiträge zur Pilzflora der Stockholmer Gegend]. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. (1)—(8). Stockholm, 12/1. 1910.)

About 140 species, only parasitic ones, are mentioned. Some of them were found on hostplants on which they were hitherto unknown. f. inst: *Ochropsora Sorbi* (Ouds.) Dietel on *Amelanchier canadensis* and *Synchytrium Potentillae* (Schröt.) Lagerh. on *Potentilla Tormentilla.*

Melampsora Lini Tul. f. *liniperda* Körn. on *Linum usitatissimum* has significantly larger teleutospores than the main species and the author has also several times vainly tried to infect *Linum usitatissimum* with uredospores of *Melampsora Lini* from *Linum catharticum,* for this reason he proposes to consider the *Melampsora* on *Linum usitatissimum* as an independent sp. under the name of *Melampsora liniperda* (Körn.) Palm.

Entyloma Sparganii Lagerh., till now only found in the south of France and known under the name of *Melanotaenium Sparganii* Lagerh. has been found near the Råsta-lake by G. Lagerheim.

J. Lind (Copenhagen).

Streeter, S. G., The influence of gravity on the direction of the growth of *Amanita*. (Bot. Gaz. XLVIII. p. 414—426. fig. 1—13. Dec. 1909.)

It was found that when young and vigorously growing toadstools were placed with the stipe in the horizontal position the stipe of each toadstool bent and carried the pileus up to or beyond the horizontal position. This supra-curvature when it occurred was neutralized if growth did not cease too soon.

The responsive zone is situated near the tip of the stipe, not within the pileus.

The stipe elongates throughout its entire length until it is more than half grown. The zone of most rapid elongation is always just below the pileus and becomes shorter and shorter until growth ceases.

When placed in the horizontal position, the tip of the stipe curved upward, very slowly at first then more rapidly until it passed the vertical position, after which the curvature took place more slowly until it came to rest. If growth were still vigorous, the tip of the stipe again passed the vertical, rested on the other side and finally assumed the ordinary position.

The amount of time which a toadstool must be stimulated in order that reactions may follow is less than a minute. The latent period varies 40—60 minutes, the younger specimens responding more quickly. Moore.

Westling, R., *Byssochlamys nivea,* en föreningslänk mellan familjerna *Gymnoascaceae* och *Endomycetaceae*. [*B. nivea,* ein Verbindungsglied zwischen den Familien *Gymnoasc.* und *Endomyc.*]. (Svensk bot. Tidskr. III. 1909. Mit 1 Tafel.)

An altem Spiritusmaterial verschiedener Pflanzen, an dem der Alkohol aus den Gläsern verdunstet war, entdeckte der Verf. diesen Pilz. Er gedeiht auf allen gewöhnlichen Nährsubstraten, wird aber unter gewöhnlichen Verhältnissen von anderen Schimmelpilzen leicht verdrängt. Bei höherer Temperatur gewinnt er dagegen über diese die Oberhand, Seine Sporen vertragen den Alkohol, und daher entstehen aus verunreinigten Kulturen wieder Reinkulturen, wenn sie mit Spiritus übergossen werden, und dieser dann verdunsten darf.

Die Ascusbildung beginnt damit, dass eine Hyphe an der Spitze zu einer rundlichen, vielkernigen Zelle anschwillt. Um dieses Organ, das für ein Antheridium gehalten wird, windet sich eine, zuweilen aber zwei oder drei, dünne, spiralige Hyphen, die Ascogone. Diese sind von kurzen, mehrkernigen Zellen aufgebaut. Aus diesen wachsen zahlreiche ascogene Hyphen hervor, die sich reich verzweigen und mit hakenförmigen Spitzen enden. Ihre letzten Verzweigungen entsenden Büschel von ungestielten, eirunden, 8-sporigen Asken. Eine Fusion zwischen Antheridium und Askogon konnte nicht beobachtet werden. Bisweilen findet man übrigens Askogone, die gar kein Antheridium einschliessen. Die Asken entwickeln sich successiv und es entsteht ein Fruchtkörper, der nur ein nackter Ascushaufen ist. Durch den Mangel einer Peridie unterscheidet

sich *Byssochlamys* von den *Gymnoasceen*, mit denen er in der Anlage der Asken übereinstimmt.

Ausser der Fruktifikation in Asken kommen terminale Chlamydosporen und in Ketten abgeschnürte Luftkonidien vor.

Juel (Upsala).

Barger, A., Ueber die Krankheiten der Raupen. (Jahrb. entomolog. Ver. „Sphinx", p. 28—31. Wien 1910.)

Verf. gibt folgende Einteilung der Raupenkrankheiten:

1. Infektiöse, übertragbare, im Freien wie bei Inzuchten auftretende. Ursache sind Pilze, Bazillen, Mikrokokken. Hieher gehören die Flacherie (*Flaccidenza*), Prebine (*Prebina*) und die Muscardine. Die erstere überrascht oft den Züchter. Es werden Beispiele angeführt. Starkes Erbrechen, Durchfall. Die Prebine tötet die Raupen langsam ab, sie sterben infolge einer Austrocknung. Erreger ist *Micrococcus ovatus*. Die erkrankte Raupe kann einen Falter geben, aber dieser ist infiziert. Bei der Muscardine konstatierte Verf. nicht nur Schimmelbildung aussen auf der Haut, sondern auch manchmal Schimmelbildung nur auf der Innenseite der Haut. Ursache war stets *Botrytis Bassiana* Bals. Diese Krankheiten treten in Raupenkasten dann auf, wenn eine zu grosse Zahl von Tieren vorhanden ist oder wenn schlechtes Futter gegeben wird. Gründliche Reinigung der Käfige und Wechseln derselben. Die toten Raupen oder deren Ausflusse werden gern von den gesunden Raupen gefressen.

2. Nicht infektiöse, individuelle, wahrscheinlich nur bei Inzuchten auftretende. Ursache: Schlechte Ernährung der Raupen. Bei der einen Art hängt der Kot in perlschnürartigen Reihen beim After herab, bei der zweiten wird der Kot immer flüssiger. Die jungen Tiere sterben eher als die alten. Matouschek (Wien).

Hirschler, J., Cytologische Untersuchungen von Ascaridenzellen. (Anz. Akad. Wiss. Krakau. Math.-nat. Klasse. Serie B. 7. p. 638—645. 1910.)

1. Entgegen den Anschauungen von Vejdovsky und Bilek hält der Verf. die Chromidien für Gebilde, die der lebenden Zelle zukommen und nicht für postmortale Artefakte.

2. Die strangförmige Gebilde (Sarkokonten), welche in den somatischen Zellen der *Ascariden* gefunden wurden, sind nicht Chromidien sondern nur plasmatische Gebilde, die nicht zum Kerne gehören, transitorisch und inkonstant sind, da sie sich tinktoriell anders verhalten, einer lokalen Degeneration verfallen und sich wahrscheinlich von neuem im Plasma entwickeln können. In diesem Punkte stimmt Verf. mit Goldschmidt überein. Die Chromidien-Theorie und somit die Doppelkernigkeits-Theorie bezüglich des cytologischen Baues der Ascaridenzellen trifft nicht zu.

3. Zu erledigen wäre noch die Frage, wie sich die in der Literatur so oft als Chromidien beschriebenen Gebilde zu den echten Chromodien der Protozoenzelle (R. Hertwig, *Actinosphaerium*) verhalten und in welcher Beziehung diese Sarkokonten der *Ascariden* zu anderen plasmatischen Gebilden stehen.

Matouschek (Wien).

Jammes, L. et **A. Martin.** Sur l'adaptation des Nématodes

parasites à la température des hôtes. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 418—420. 1910.)

En étudiant le développement de nombreux Nématodes parasites, les auteurs ont classé les espèces en trois groupes: celles dont les embryons ne se forment qu'à une température plus basse que leurs hôtes; celles dont les embryons se forment aussi bien à la température de l'hôte qu'à des températures plus basses; celles dont les embryons se forment normalement à la température de l'hôte. Ce seraient, en y ajoutant l'état vivipare, les phases successives de la lente évolution par laquelle le parasite s'est adapté à la température élevée des animaux supérieurs. L. Blaringhem.

Lilienfeld, Mlle F., Ueber eine Anomalie des Blattgewebes bei *Nicotiana Tabacum* und *Corylus Avellana* var. *laciniata*. (Anz. Akad. Wiss. Krakau. Math.-nat. Klasse. Serie B. 7. p. 714—719. mit 2 Tafeln. 1910.)

I. Raciborski sah auf Java auf der unteren Blattfläche von *Nicotiana Tabacum* starke dunkelgrüne Intumeszenzen, wodurch eine unregelmässige Faltung der Blattspreite entsteht. Die Krankheit heisst hier „Krupuk", das kranke Blatt kann nicht als Deckblatt für Zigarren verwendet werden. Raciborski säte Samen von solch' erkrankten Individuen aus; die erste Generation zeigte keine Spur dieser Anomalie, die 2. Generation konnte er nicht mehr untersuchen. Die Anomalie ist nicht erblich, nicht ansteckend. Pallisadenähnliche Zellgruppen verursachen die Intumeszenzen, erstere entstehen dort, wo normalerweise kein Mesophyll entsteht.

II. Bei *Corylus Avellana* var. *laciniata culta* sah Verf. ähnliche Intumeszenzen, die auch durch lokale unter den Gefässbündeln auftretende pallisadenartige Zellen hervorgebracht werden. Die Intumeszenzen sind über die ganze Blattfläche zerstreut als kleine runzeliche Erhebungen; zu einer Blattfaltung kommt es nicht. Kräuselt sich der Blattrand, so treten dort ausser den gewöhnlichen Drüsen auch solche mit recht langem Stiele auf, der aus pallisadenähnlichen Zellen besteht. Solche Drüsen findet man normalerweise bei *Corylus ferox* und bei *Cor. Avellana* ausnahmsweise am Blattstiele. Die Intumeszenzen werden schon in der Knospe angelegt. Verf. beschreibt deren Entwicklung. Nach Verf. induzieren innere Faktoren in den undifferenzierten Zellen, die sich normal zum Schwammparenchym entwickeln sollten, lokal pallisadenähnliche Ausbildung. Es kommt wie bei der Tabakspflanze oft zu einem isolateralen Baue des Blattes.

III. Beide Fälle stehen vereinzelt da. Denn Sorauer meint, dass bei *Ficus elastica* die Intumeszenzen durch äussere (nicht innere) Einflüsse entstehen. Matouschek (Wien).

Lutz, L., Sur le mode de formation de la gomme adragante. (Bull. Soc. bot. France. LVII. Série 4. X. p. 250—257. 1910.)

L'auteur a étudié la formation de la gomme dans la racine et la tige d'Astragales appartenant à la section *Tragacanthoides*. Dans la racine, c'est dans le liber que les premières modifications des parois cellulaires se produisent; elles ont lieu dans ce tissu bien avant d'apparaître dans les autres régions. Plus tard des lacunes se forment dans les rayons médullaires, augmentent peu à peu de vo-

lume, se réunissent au centre de la racine et forment en ce point, par refoulement des vaisseaux, un vaste canal.

Dans la tige, l'auteur a retrouvé ce que Hugo von Mohl avait déjà constaté; la gomme y est entièrement d'origine médullaire.

La feuille des Astragales étudiés est dépourvu de gomme.

R. Combes.

Schander, R., Neue Studien über die Blattrollkrankheit der Kartoffeln. (Jahrber. Ver. angew. Botanik. VII. 1910.)

Die Untersuchungen, über die hier berichtet wird, werden teils an kranken Magnum bonum Kartoffeln, teils an zahlreichen Sorten verschiedenster Herkunft, in- und ausländischen, angestellt. Es wurde dabei dieselbe Erfahrung gemacht wie anderwärts, dass die Erkennung und Beurteilung der nur schwach-erkrankten Kartoffeln vorläufig immer noch sehr schwierig ist. An den Saatknollen lässt sich die Krankheit selbst bei stark kranken Pflanzen nicht erkennen. Auch das Rollen der Blätter, das bei den stark kranken Pflanzen sehr frühzeitig sich einstellt, versagt als typisches Merkmal bei schwach kranken Pflanzen, weil es sich hier erst gegen Ende der Vegetationszeit zeigt, überdies auch durch andere Ursachen hervorgerufen werden kann. Bei stark kranken Pflanzen ist der Keimungsvermogen sehr gering, viele Pflanzen laufen erst auffallend spät aus. Scheinbar gesunde Pflanzen liefern häufig im zweiten oder dritten Jahre kranke Nachkommen, so dass anzunehmen ist, dass die anscheinend gesunde Mutterknolle doch schon den Krankheitskeim in sich trug. Die Erträge scharf kranker Pflanzen können ganz normal sein; Haltbarkeit und Geschmack der gut ausgebildeten Knollen werden nicht durch die Krankheit beeinträchtigt. Bei stark kranken Knollen scheint der Stärkegehalt herabgesetzt zu werden. Die Nachkommen kranker Pflanzen sind stets wieder krank und zwar im steigenden Masse bei den aufeinander folgenden Generationen. Stecklinge erkranken stärker als die Mutterpflanze.

Das wichtigste Krankheitssymptom ist die Uebertragbarkeit durch die Knolle. Dabei spielen ohne Zweifel Standortsverhältnisse, geringe Pflege und sorglose Knollenauswahl eine Rolle. Künstlich konnte die Krankheit weder durch Infektion des Bodens noch der Knollen oder das Krautes erzeugt werden. Die Reife der Knollen scheint ohne Einfluss auf den Grad der Erkrankung zu sein. Eine Behandlung der Knollen blieb ohne Erfolg. Verschiedenartige Düngung konnte den Prozentsatz der kranken Pflanzen nicht beeinflussen. Das Hauptgewicht bei der Bekämpfung der Krankheit ist auf den Ausschluss kranker Knollen vom weiteren Anbau, auf die Verwendung gesunden Saatgutes zu lagen. Es wird notwendig sein, an den einzelnen Sorten dauernd züchterisch zu arbeiten, um sie gesund zu erhalten. Am vorteilhaftesten wird eine Auslesezüchtung sein, welche von einzelnen gesunden und ertragreichen Stauden ausgeht.

H. Detmann.

Voges, E., Die Bekämpfung des Fusicladium. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XX. p. 385—393. 1910.)

Verf. bespricht die Lebensweise des Apfel- und Birn-Fusicladiums, wobei er sich besonders gegen einige Behauptungen F. Fischers wendet. Er meint, dass die Bespritzung der Bäume mit Bordeaux-Brühe „nicht im belaubten Zustande die erfolgreichste Wirkung" habe. Die Bespritzung im Winter hält er für ziemlich

zwecklos; weit praktischer sei es, die abgefallenen pilzhaltige Blätter zu sammeln und zu verbrennen. Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Galle, E., Ueber Selbstentzündung der Steinkohle. (Zentr. f. Bakt. 2. Abt. XXVII. p. 461. 1910.)

Verf. glaubt aus seinen Versuchen und Ueberlegungen schliessen zu können „dass Bakterien zwar nicht direkt die Selbstentzündung der Kohle hervorrufen, wohl aber hierbei eine wichtige Rolle spielen können, als sie Selbstentzündung vielfach einleiten, bezw. die Voraussetzung für dieselbe schaffen. Inwiefern noch komplizierte Vorgänge chemischer und physikalischer Natur hierbei eine Rolle spielen, müssen weitere Untersuchungen lehren." Zu diesen Schlüssen kommt Verf. auf Grund folgender Versuchsergebnisse: Beim Impfen von Kohle in Bouillon und auch in Flusswasser und Flusswasser mit Humus entwickelten sich bei 37° und bei Zimmertemperatur Bakterien. Unter den aus den 5 untersuchten Kohlensorten isolierten 7 verschiedenen Arten bildeten 4 Gas, darunter *Bac. subtilis* und *mesentericus*. Das in Bouillon + Kohle gebildete Gas bestand zur Hauptsache aus CO_2 und CH_4. Bei der Entwicklung der Bakterien wurde Wärme erzeugt, *Bac. subtilis* erhöhte die Temperatur um 1.25°, *Bac. mesentericus* um 1.40°. Die Entzündung der Kohle trat bei Gegenwart der durch Bakterientätigkeit erzeugten Gase früher ein (bei 260°), als bei Abwesenheit derselben (350—400°).

Zum bakteriologischen Befund möchte Ref. bemerken, das *Bac. subtilis* und *mesentericus* bekanntlich nie Gas bilden, vermutlich waren die Kulturen mit anaeroben Buttersäurebakterien verunreinigt, daher auch der von Verf. in den Kohle-Bouillon Kolben beobachtete, „starke an Buttersäure, Indol etc. erinnernde Geruch", den Verf. durch Einwirkung der Mikroorganismen auf die Kohle bezw. durch Spaltung oder Abbau derselben entstanden glaubt. Untersuchungen über thermophile Bakterien, die bei der Selbsterhitzung des Heues nach Miehes Untersuchungen eine grosse Rolle spielen, fehlen. Die Angaben des Verf., dass der vielbeliebte *Bac. subtilis* in Heu „erwiesenermassen" eine Temperaturerhöhung bis 60° und darüber bewirke, ist irrig. Aber abgesehen davon muss uns Verf. doch wohl die Beantwortung der Frage schuldig bleiben, woher denn die Bakterien in den Kohlenhaufen soviel Energiematerial hernehmen sollen, dass die aus demselben gebildete Gas- und Wärmemengen auch nur einigermassen bei der Selbsterhitzung eine Rolle spielen können (Vergl. auch nachfolgendes Referat: „Bakterienkult" p. 265.) G. Bredemann.

Giemsa, G., Zur Färbung von Feuchtpraeparaten und Schnitten mit der Azureosinmethode. (Centr. f. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 489. 1910.)

Verf. hatte vor kurzem berichtet (D. med. Wochenschr. 1909. N⁰. 40 und 1910 N⁰. 12), dass es ihm gelungen sei, seine Azureosinmethode, die bislang nur für die Färbung von Trockenausstrichen bestimmt war, auch der Herstellung von Feuchtpräparaten und Schnitten nutzbar zu machen. Er weist an der Hand einiger Bilder die Unterschiede nach, welche so hergestellte Trocken- und Feuchtpräparate bei einem Material gleicher Herkunft aufweisen. Die Vorteile der neuen Methode bestehen hauptsächlich darin, dass bei ihr die im Leben vorhandene Form besser erhalten bleibt, beson-

ders die feineren Details im Kern (Halteridien, Trypanosomen, Amöben) fallen auf. Auch die Bakterien zeigten eine beachtenswerte Differenzierung. Insbesondere bemerkte man bei manchen terminal von der Spore befindliche Chromatinsubstanzen, „die man vielleicht als somatische, bei der Sporenbildung ausgestossene Kernbestandteile deuten könnte.“ G. Bredemann.

Heidsieck. Nachweis des Soorpilzes in diphterieverdächtigen Rachenabstrichen. Besonderes Wachstum eines Soorstammes. (Centr. f. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 108. 1910.)

Bei 300 Untersuchungen diphtherieverdächtigen Materiales wurden 13 mal Soorpilze isoliert, auch bei Gesunden konnten sie in 2 Fällen nachgewiesen werden. Die isolierten Stämme verhielten sich untereinander völlig gleich. Zur Unterscheidung von *Saccharomyces cerevisiae* und *ellipsoideus* eigneten sich sehr gut Plattenkulturen auf Bierwürzegelatine, in Strichkulturen auf diesem Nährboden war makroskopisch kein Unterschied bemerklich. Die Stämme erwiesen sich als pathogen, wenn auch nicht in erheblichem Grade. Ein älterer Laboratoriumsstamm zeigte insofern ein eigenartiges Wachstum, als auf saurer Gelatine die Fäden an ihren Enden Köpfchen trugen, bei älteren Kulturen fanden sich die den Köpfchen entsprechenden Zellen auch im Verlaufe der Fäden. Verf. betrachtet diese Köpfchen, welche Plaut als Soorkapseln oder Chlamydosporen bezeichnet, als Degenerationserscheinungen. Genau dieselben Gebilde fand er auch bei einer Weinhefe und einer weissen Torula nach zweimaliger Aussaat auf saurer Gelatine. G. Bredemann.

Hoessli, H., Das Verhalten der Streptococcen gegenüber Plasma und Serum und ihre Umzüchtung. (Centr. f. Bakt. 1. Abt. LV. p. 135. 1910.)

Hervorgehoben seien hier die Umzüchtungsversuche. Durch geeignete Plasma- und Serumpassage gelang es, bei einem Darmstreptococcus-Stamm die kulturellen und biologischen Eigenschaften — ausgiebiges Wachstum in Plasma, Abtötung in Serum, keine Haemolyse — gerade umzudrehen — Abtötung in Plasma, Wachstum in Serum, Haemolyse — und ihn so in einen typischen Erysipelstreptococcus überzuführen. Ein typischer *Str. mitior* — Abtötung in Plasma, grüne Kolonien auf Pferdeblut, Haemolyse — konnte durch verschiedenartig modifizierte Pferdeblutpassage zuerst in einen nicht haemolytisch wirkenden mit farblosen Kolonien wachsenden Stamm übergeführt und dann wieder in den ursprünglichen Typ zurückverwandelt werden. In ähnlicher Weise konnte dem *Str. mucosus* eine haemolytische Eigenschaft dauernd (allerdings nur 2 Wochen lang verfolgt) angezüchtet und dem *Str. lanceolatus* diese Eigenschaft dauernd abgewöhnt werden. Verf. glaubt wohl mit Recht, dass diese Ergebnisse dazu berechtigen, die eigentliche Artverschiedenheit der untersuchten Streptococcen im strengen Sinne zu leugnen.
G. Bredemann.

Kayser, H., Vergleichende Untersuchungen mit neueren Methoden des Tuberkelbacillennachweises. (Centr. f. Bakt. 1. Abt. LV. p. 91. 1910.)

Verf. untersucht alle auf Tuberkelbacillen zu prüfenden Aus-

striche ausser nach Ziehl auch nach Hermann (ohne Gegenfärbung). Bei letzterer Methode werden die Praeparate in einer frisch bereiteten, filtrierten Mischung von 3 Teilen einer $1^0/_0$igen Ammoniumcarbonat-Lösung und 1 Teil $3^0/_0$igem Kristallviolett (in $96^0/_0$igem Alkohol gelöst) erhitzt, einige Sekunden in $10^0/_0$iger Salpetersäure und dann in $96^0/_0$igem Alkohol entfärbt.

Neben diesen beiden Färbemethoden zieht Verf. das $20^0/_0$ige Antiformingemisch zur Sedimentierung heran. G. Bredemann.

Koch, A. und **H. Pettit.** Ueber den verschiedenen Verlauf der Denitrifikation im Boden und in Flüssigkeiten. (Centr. f. Bakt. 2. Abt. XXVI. p. 335. 1910.)

Die Untersuchungen zeigen, dass die Nitratumsetzung im Boden anders wie in Flüssigkeiten verläuft. Die von Verff. untersuchten denitrifizierenden Bakterien (*B. fluorescens liquifaciens, B. pyocyaneus* und *B. Hartlebi*) und das Bakteriengemisch des untersuchten Bodens entbanden je nach dem physikalischen Zustande des Mediums bald in erheblichem Grade freien Stickstoff aus dem Salpeter, bald waren sie nicht imstande, diese Eigenschaft zu entfalten. Diese Bakterien erwiesen sich in dieser Beziehung so fein eingestellt, dass ihre N-entbindende Kraft im Boden plötzlich aufflammte, sobald der Wassergehalt die in dem untersuchten Boden zwischen 25 und $30^0/_0$ liegende Grenze überschritt. Verff. vermuten, das der in sehr feuchten Böden erschwerte Zutritt des Sauerstoffs hierbei eine Rolle spielt, über diese Frage sind Versuche im Gange.

G. Bredemann.

Komma, F., Ueber den Nachweis der Paratyphusbakterien in Wurstwaren und seine Verwertbarkeit für die Nahrungsmittelkontrolle. (Centr. f. Bakt. 1. Abt. LV. p. 1. 1910.)

In 102 untersuchten Würsten gelang der Nachweis der Paratyphusbakterien mittels der Rommeler'schen Anreichungsmethode in 30 Fällen, der des *Bact. Coli* in 35 Fällen, darunter 22 mal gleichzeitig mit den Paratyphuskeimen. Verf. hält es jedoch, solange wir nicht eine Methode kennen, die pathogenen Keime der Paratyphusgruppe von den nicht pathogenen zu unterscheiden, für nicht berechtigt, Nahrungsmittel, in denen Paratyphusbakterien nachgewiesen werden, dem Verkehre zu entziehen. G. Bredemann.

Levy, M., Ueber die Färbung der Tuberkelbacillen nach Gasis. (Centr. f. Bakt. I. Abt. LV. p. 253. 1910.)

Die Gasis'sche Methode gründet sich auf die Alkalifestigkeit der Tuberkelbacillen. Man färbt mit Eosinlösung, der Quecksilberchlorid als Beizmittel zugefügt ist und entfärbt mit verdünnten Alkalien, wobei die Tuberkelbacillen den Farbstoff nicht verlieren. Nach den Untersuchungen des Verf. ist diese Reaktion jedoch nicht spezifisch für Tuberkelbacillen, da auch noch andere der sogenannten säurefesten Bakterien die Reaktion zeigen. Auch zur sicheren Differentialdiagnose zwischen Tuberkelbacillen und Smegmabacillen zu der Gasis sie empfahl, eignet sich die Methode nicht da Smegmabacillen nicht ausnahmslos das Eosin abgaben und sich mit der Kontrastfarbe färbten. G. Bredemann.

Mitscherlich, E., Bakterienkult. (Centr. f. Bakt. 2. Abt. XXVI. p. 513. 1910.)

Verf. warnt davor, all und jede Umsetzung im Boden durch Bakterientätigkeit erklären zu wollen, auch das einfachste physikalisch-chemische Experiment erst mit Bakterien zu verunreinigen, um dann rein physikalisch-chemische Erscheinungen als eine Wirkung der Bakterien zu betrachten. Als Beispiel führt er die Untersuchungen Perottis an über die Löslichmachung der Phosphorsäure im Boden und legt dar, dass das, was Perotti auf Bakterientätigkeit zurückführt, „durch den Zusatz von Bakterien verunreinigte" Lösungserscheinungen sind, die sich alle rein physikalisch-chemisch erklären lassen, wie dies durch die experimentellen Untersuchungen des Verf. geschehen ist. G. Bredemann.

Panichi, L., Ueber den Gesamtstickstoff in der Kultur des Fränkel'schen *Pneumococcus*. (Centr. f. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 412. 1910.)

Verf. untersuchte, ob Beziehungen zwischen N-Gehalt der Kultur und Pathogenität des Virus vorhanden seien. Er fand, dass die N-Menge von der Einimpfung bis zur 8. Stunde stieg in den Fällen, wo die Pathogenität des Virus im späteren Verlauf eine parabelartige Kurve zeigte, dass sie dagegen in derselben Periode abnahm, wenn die Pathogenität des Virus später einer M- oder W- oder Mischkurve entsprach. „Ich konnte mehr als einmal auf Grund des Verhaltens des N-Gehaltes während der ersten 8 Stunden voraussagen, wie sich die Pathogenität während der nächsten 24—48 Stunden verhalten würde". Bemerkt sei hierzu, dass Verf. die N-Bestimmungen mit 2 ccm. Bouillon ausführte und ohne Parallelbestimmungen auf 1000 ccm umrechnete. G. Bredemann.

Poppe, K., Ein einfacher Schüttelapparat. (Centr. f. Bakt. 1. Abt. LV. p. 527. 1910.)

Beschreibung eines zur Herstellung von Bakterienemulsionen, Schüttelextrakten u.s.w. geeigneten Schüttelapparates, dessen Antrieb durch einer mit einem geringen Wasserverbrauch arbeitende Turbine geschieht. G. Bredemann.

Rubinsky, B., Studien über den Kumiss. (Centr. f. Bakt. 2. Abt. XXVII. p. 161. 1910).

Verf. fand im Kumiss fast stets 4 Arten von Mikroorganismen: Kumisshefe, Kumissbakterium, *Streptococcus lactis* (Erreger der spontanen Milchgerinnung) und *Bact. aerogenes* (*Bac. acidi lactici* Hueppe), ausserdem kam noch zuweilen *Bact. caucasicum Nicolajewa* vor. Für die Kumissbereitung sind nur die 2 zuerst genannten Mikroorganismen nötig, *Bact. aerogenes* und *Streptococcus lactis* sind als obligate Bakterien eines jeden Molkereibetreibes bei der Kumissbereitung unvermeidlich; ihre Anwesenheit kann insofern als nützlich bezeichnet werden, als sie durch Säurebildung das Kumissbakterium in seinem Kampfe gegen schädliche Keime unterstützen; in mittelstarkem und starkem Kumiss mit einem Milchsäuregehalt von über $1^0/_0$ gehen sie zu Grunde.

Die Kumisshefe ist untergärig. Hinsichtlich ihrer Beschreibung muss auf dass Original verwiesen werden. Folgende im Kumiss

reichlich vorhandene Stoffe verdanken der Kumisshefe ihre Entstehung: Alkohol, Kohlensäure, Milchsäure, (zum Teil), fast alle peptonartigen Substanzen und die esterartigen Aromastoffe.

Das Kumissbakterium, welches im Original näher beschrieben wird, ist durch recht grossen Polymorphismus charakteristisch: sowohl lange Fäden und an die Aktinomyceten erinnernde Formen, als auch streptococcenähnliche Zellen. Beweglichkeit und Sporenbildung konnten nicht beobachtet werden. Sein Wachstum und Säurebildungsvermögen wird durch die genannten Stoffwechselprodukte der Kumisshefe begünstigt, in Symbiose mit der Hefe findet sogar bei Zimmertemperatur Entwicklung statt, während es sonst unter 23—24° nicht wächst.

Mit Reinkulturen von Hefe- und Kumissbakterium liess sich normaler Kumiss nur aus Pferdemilch (oder Kamelmilch), nicht dagegen aus Kuhmilch bereiten. Verf. vermutet, dass diese Erscheinung dadurch zu erklären ist, dass in Stutenmilch die Eiweisstoffe viel leichter angrifbar sind, was sich für das Kumissbakterium und überhaupt für Laktobazillen als besonders günstig erweist.

G. Bredemann.

Sangiorgi, G., Ueber einen eigenartigen, bei einigen Mikroben durch die Tusche dargestellten Baubefund. (Centr. f. Bakt. 1. Abt. LV. p. 94. 1910.)

Verf. beobachtete beim Burri'schen Tuscheverfahren gewisse Differenzierungen des Bakterienleibes und schliesst sich der Ansicht Eisenbergs (s. dieses Centralblatt) an, dass der durch die Tusche differenzierte zentrale Teil des Bakterienleibes (Entoplasma) von einem ektoplasmatischen Saum umgeben ist. G. Bredemann.

Scheller, R., Ueber den Agglutinationsmechanismus. (Centr. f. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 150. 1910.)

Serum-Bacillengemische verloren ihre Agglutinabilität teilweise oder gänzlich, wenn sie kräftig geschüttelt wurden, auch eine bereits eingetretene, feste Agglutination konnte dauernd entweder gänzlich oder mindestens zum grossen Teil durch Schütteln aufgehoben werden. Weitere Versuche zeigten aber, dass die beiden Komponenten, Bacillen und Serum, für sich allein geschüttelt, in Agglutinabilität bezw. Agglutinationskraft quantitativ unverändert blieben. Auch banden geschüttelte Bacillen ebenso viel Agglutine wie ungeschüttelte. Es dürfte demnach einen rein mechanischen Grund haben, wenn durch Schütteln Agglutination verhindert werden kann. Verf. glaubt durch seine Versuche einen neuen Beweis für die Paltaufsche Annahme erbracht zu haben, dass die Agglutination sekundär auf Grund primärer Präcipitation erfolgt.

G. Bredemann.

Selenew, J., Zur Morphologie der *Spirochaete pallida*. Ring- und Sternformen derselben. (Centr. f. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 7. 1910.)

Die *Spirochaete pallida* kann je nach den verschiedenen Stadien ihres Lebens und ihres aktiven oder inaktiven Stadiums, ihrer aktiven oder passiven Existenz in verschiedener Form auftreten. Die klassische Form ist der ursprüngliche Schaudinnische schraubenförmige Typus, ausserdem sind noch beschrieben die losgewundene Form der Spirochaete mit kaum wahrnehmbaren Ringelchen und

die geradlinige schraubenzieherähnliche Form. Verf. beschreibt jetzt noch eigenartige ring-, biskuit- und sternförmige Figuren der *Spirochaete pallida*. Er glaubt, dass es sich um Involutionsstadien des Parasiten handelt, dass sich diese Formen aber auch als Schutzformen im Kampfe mit anderen Parasiten, Bakterien, Kokken etc. bilden können. Aehnliche Formen kann auch die *Spirochaete refringens* geben. G. Bredemann.

Tedeschi, A., Ein praktisches Verfahren für experimentelle Uebertragung anaerober Keime. (Centr. f. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 105. 1910.)

Verf. fühlt sich verpflichtet darauf aufmerksam zu machen, dass ein sehr einfaches Verfahren anaerobe Keime zu kultivieren darin besteht, dass man verflüssigten gewöhnlichen Agar, der sich zu 10—12 ccm. in gewöhnlichen Reagenzröhrchen befindet impft und erstarren lässt. Um die anaeroben Keime am Grunde des Agars zu halten, infiziert er sterile Glasperlen mit dem Impfmaterial und bringt sie in den verflüssigten Agar. „Die Glasperlen sinken vermöge ihrer Schwere zu Boden, wobei sie das Impfungsmaterial mitreissen" (! Ref.) G. Bredemann.

Tuschinsky, M., Ueber den Dieudonnéschen Blutalkaliagar. (Centr. f. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 91. 1910.)

Verf. teilt seine Erfahrungen über den Dieudonné'schen Blutalkaliagar zum Nachweis der Choleravibrionen mit und empfiehlt ihn als einen einfachen, billigen und schnelle und sichere Resultate gebenden Nährboden aufs wärmste. G. Bredemann.

Wegner, O., Welche Rolle spielt die Nitratreduktion im Stoffwechsel der denitrifizierenden Bakterien? (Dissert. Berlin. 32 pp. 1910.)

Die Versuche wurden mit *Bacterium actinopelte* Baur angestellt, einer aus der Kieler Bucht gewonnenen Art. Als geeignete Stickstoffquellen bei der Kultur erwiesen sich Pepton, Hämoglobin und Albumin, nicht aber Amidsubstanzen (Asparagin, Asparaginsäure u. s. w.). Die genannten Stickstoffquellen reichen zur Ernährung vollständig aus. Jedoch wirken Zusätze gewisser organischer Kohlenstoffverbindungen (Galaktose, Lävulose, Dextrose) fördernd auf das Wachstum des Pilzes und auf die Fähigkeit der Reduktion von Nitraten und Nitriten zu Stickstoff ein. Zymotische Nahrung ist zum Wachstum nicht unbedingt nötig. Der Gehalt der Nährböden an Calciumnitrit darf 1⁰/₀ nicht wesentlich übersteigen. Am intensivsten verläuft die Nitritzerstörung in einer $^1/_4$-prozentigen Lösung.

Bei der Zerstörung von Nitraten durch *Bacterium actinopelte* sind zwei verschiedene Vorgänge zu unterscheiden:

1. Die Ueberführung des Nitrats in Nitrit;
2. Die Reduktion des Nitrits unter Entwicklung von Stickstoff und Stickstoffoxydul.

Ausserdem besitzt das *Bacterium* die Fähigkeit, Methylenblau zu entfärben und Neutralrot in eine fluorescierende Substanz umzuwandeln.

Beschränkung des Luftzutritts hat niemals eine Verstärkung der Nitritzerstörung zur Folge, wie man sie erwarten sollte, wenn die Annahme berechtigt wäre, dass der bei der Zerstörung der salpetrigen Säure frei gewordene Sauerstoff der Atmung diene.

Bei einem Versuche trat infolge Luftmangels sogar eine Verminderung der Denitrifikationsgeschwindigkeit ein. Verf. hält daher die angeführte physiologische Annahme für falsch.

Ebensowenig lässt sich eine biologische Deutung der Reduktionsfähigkeit des Pilzes geben. Aus den biologischen Versuchen folgt, dass kein Grund vorliegt, „in der Gärtätigkeit des *Bacterium actinopelte* ein Schutzmittel zur Verdrängung konkurrierender Organismen zu sehen." O. Damm.

Zunz, E., Rôle de la tension superficielle dans l'absorption des toxines et des ferments. (Bull. soc. roy. Sc. médic. et nat. Bruxelles. 4. p. 78—79. 1909.)

L'auteur a recherché les modifications de la densité, de l'indice de réfraction, de la tension superficielle (méthode Stalagmométrique de Traube) et du point cryoscopique de solutions de toxine diphtérique, de venin de cobra, de pepsine, d'entérokinase, de suc pancréatique inactif ou activé mis en contact avec du noir animal, du kaolin, de l'argile, du talc ou du sulfate de baryum. Il ne semble exister aucun rapport entre l'absorption des toxines et des ferments et les modifications, d'ailleurs fort peu importantes, de la densité, du point cryoscopique et de l'indice de réfraction. Les toxines et les ferments abaissent nettement la tension superficielle de l'eau et doivent être rangées parmi les substances capillaro-actives. Les modifications de la tension superficielle jouent un rôle important dans les phénomènes d'absorption, sans en constituer néanmoins l'unique facteur. Henri Micheels.

Schiffner, V., Bryologische Fragmente. (Oesterr. bot. Ztschr. LX. 11. p. 431—436. mit 1 Fig. 1910.)

LXII. Ueber *Frullania explicata* Mont. Verf. gibt Stepheni recht, die genannte Art für identisch mit *Fr. apiculata* (R. Bl. et Nees) Dum. zu erklären. Verf. kennt die Pflanze von Ovalau und der Insel Upolu und bespricht noch die Varietäten *explicata* (Mont.) und *Goebelii* Schiffn. 1893. *Frullania oceanica* Mitt. scheint die erstere Varietät zu sein.

LXIII. *Frullania saxicola* und *F. cleistostoma.* Wegen der verschiedenen Beschaffenheit der Blätter und Involucralblätter sind die genannten zwei Pflanzen als spezifisch verschieden anzusehen, doch sind sie sehr nahe verwandt. Die ungeheuere Entfernung der beiden Areale und die grosse Seltenheit der *F. cleistostoma* (bisher nur von Meran in Südtirol bekannt) verursachen allerdings der Erklärung des pflanzengeographischen Zusammenhanges beider Pflanzen Schwierigkeiten.

LXIV. Ueber *Riccia glaucescens* Carr. Der monöcische Geschlechtsstand und die ziemlich hellen Sporen sind Merkmale, welche die Pflanze sicher von der sonst ähnlichen *R. Michelii* unterscheiden. Lindberg und Heeg haben Recht, wenn sie *R. glaucescens* und *R. Lescuriana* Aust. identifizieren.

LXV. *Leskea laxiramea* Schiffn. Neuer Standort: Masanderan in Nordpersien (legit Bruns). Matouschek (Wien).

Weinert, H., Untersuchungen über Wachstum und tropistische Bewegungserscheinungen der Rhizoiden thallöser Lebermoose. (Dissert. Leipzig, 1909. 30 pp.)

Die Versuche, die an *Marchantia polymorpha, Lunularia, Fega-*

tella conica und *Pellia epiphylla* angestellt wurden, ergaben folgendes: Wie für die Gewebedifferenzierung des Thallus ist helles Licht auch für das Auswachsen der Rhizoiden aus dem Thallus günstig. Im Dunkeln werden am Thallus keine abstehenden Rhizoiden gebildet, wohl aber anliegende. Ein im Dunkeln zugewachsenes Thallusstück treibt auch nach eingetretener Beleuchtung keine abstehenden Rhizoiden. Die einmal eingebüsste Fähigkeit kann also nicht wieder erlangt werden.

Rote und blaue Strahlen unterdrücken das Auswachsen abstehender Thallusrhizoiden. Bei den Brutknospen hingegen, die an sich nur wenig Licht zur Rhizoidbildung beanspruchen, ist vorher Licht für das Wachstum der Rhizoiden günstig. Verletzte Rhizoiden regenerieren nicht; andere Epidermiszellen wachsen zu neuen Rhizoiden aus.

Das Auswachsen der Rhizoiden an der erdwärts gerichteten Seite der Brutknospen wird durch die Schwerkraft begünstigt. Brutknospenrhizoiden sind deutlich negativ heliotropisch. Dagegen reagieren Thallusrhizoiden auf einseitige Beleuchtung entweder gar nicht oder nur sehr schwach. Ernährende oder narkotisierende Lösungen, die der Brutknospe zugeführt werden, sind auf die heliotropischen Eigenschaften der Rhizoiden ohne Einfluss. Rotes Licht wirkt auf die Rhizoiden der Brutknospen stark negativ heliotropisch. Blaues Licht zeigt weder bei Brutknospen- noch bei Thallusrhizoiden heliotropischen Einfluss.

Für die Einteilung der Thallusrhizoiden ist das Auftreten von Zäpfchen weniger massgebend. Der Hauptunterscheid liegt in ihrem Entstehungsorte und ihrer Lage am Thallus, sowie in ihren Funktionen und in ihrem physiologischen Verhalten. O. Damm.

Guffroy. Calcaire, calcimétrie et plantes calcicoles. (Bull. Soc. bot. France. LVII. Série 4. X. p. 232—234. 1910.)

L'auteur adresse les critiques suivantes aux travaux relatifs à la calcimétrie et aux plantes calcicoles.

1⁰ Le sol n'intervient pas seulement, dans le développent des végétaux, par sa nature chimique, mais ainsi par ses propriétés physiques;

2⁰ Les roches calcaires d'origines et de structures différentes n'agissent pas de la même manière sur les végétaux;

3⁰ La carte géologique ne donne pas toujours des renseignements suffisants sur la nature du sol;

4⁰ Les résultats fournis par le calcimètre ne sont qu'approximatifs;

5⁰ L'interprétation des résultats obtenus en calcimétrie n'est pas aussi simple qu'on le pense généralement, car, à côté des espèces calcicoles, calcifuges ou indifférentes, il existe des espèces à variétés ou à races qui sont les unes calcicoles, les autres calcifuges ou indifférentes. R. Combes.

Lutz, L., Les Astragales à gomme adragante en Tunisie. (Bull. Soc. bot. France. LVI. Série 4. IX. p. LXIII à LXV. 1909.)

L'auteur signale la présence de gomme adragante dans les tissus de divers *Astragales* du groupe *Tragacanthoides* croissant en Tunisie. Cette substance se trouve localisée au centre des tiges, dans le parenchyme cortical, les rayons médullaires et le liber; la racine en contient également.

La Tunisie ferait donc partie de l'aire d'extension géographique des Astragales gommifères, qui était considérée jusqu'ici comme limitée au bassin oriental de la Méditerranée. R. Combes.

Walter, E., *Fraxinus Ornus* in den Vogesen. (Journ. Pharm. f. Els.-Lothr. p. 189. 1910.)

Verf. hat reine Bestände von mehreren 100 Stämmchen der Mannaesche (*Fraxinus Ornus* L.) wildwachsend in der Zaberner Steige angetroffen, umgeben von Buchenwald auf Sandstein in 320--340 m. Höhe. Die Bäumchen sind dort jedenfalls durch eine beim Samenbezug untergelaufene Verwechslung angebaut worden. Tunmann.

Abderhalden, E., Biochemisches Handlexikon, in Verbindung mit zahlreichen Mitarbeitern herausgegeben. (Berlin, Julius Springer. IV. 1. Hälfte. 353 pp. und VII. 1. Hälfte. 538 pp. 8⁰. 1910.)

Von dem auf 7 Bände berechneten grossangelegten Werk, das in erster Linie die Bedürfnisse des physiologischen Chemikers im Auge hat, liegen hier die beiden ersten Bände vor, von denen Bd. IV an erster Stelle die Proteine der Pflanzenwelt, bearbeitet von Th. B. Osborne, übersetzt von L. Kautzsch, bringt. Daran schliessen sich die Proteine der Tierwelt und zwar als eigentliche Proteine bearbeitet von F. Samuely, Histone und Protamine von A. Rollett, und Albuminoide von E. Strauss. Weiter folgen Peptone und Kyrine von Siegfried, Oxydative Abbauprodukte der Proteine von O. von Fürth, und als Schluss der ersten Hälfte des IV. Bandes Polypeptide von K. Raske. Bei jeder der aufgezählten Substanzen werden Zusammensetzung, Vorkommen, Darstellung, Reaktionen, besondere physikalische und chemische Eigenschaften, auch Spaltprodukte und anderes unter genauem Literatur-Nachweis einzeln angegeben.

Der VII. Band bringt in seiner ersten Hälfte die Behandlung der Gerbstoffe, Saponine, Bitterstoffe, Terpene und Flechtenstoffe, also Körpergruppen von hervorragend botanischem Interesse. Die Gerbstoffe sind von M. Nierenstein bearbeitet, Saponine von R. Kobert, Bitterstoffe von Oesterle, Terpene und Campher von Bartelt, Flechtenstoffe von O. Hesse; es entfällt ungefähr die Hälfte des Bandes auf die Terpene, ein Fünftel auf die Flechtenstoffe (110 pp.), nur ca. 30 pp. auf die Gerbstoffe, wenig mehr auf die Bitterstoffe, gut das doppelte auf Saponine (ca. 30 pp.); das räumliche Ueberwiegen der Terpene hat mit seinen Grund in den hier gegebenen zahlreichen platzfüllenden Strukturformeln, durch Aufnennung aller Derivate ist freilich die Zahl der hierhergehörigen Verbindungen schon an sich grösser. Vielleicht hätte es sich empfohlen, in dieser Beziehung überhaupt eine gewisse Beschränkung zu üben, ist doch alles die Chemie betreffende bereits im Beilstein'schen Handbuch, vieles auch in der Organischen Chemie von Roscoe—Schorlemmer—Brühl, die auch dem Biochemiker meist zur Hand, zusammengestellt; Umfang und Kosten des Werkes wären dadurch im Interesse seiner Verbreitung verringert worden. Hinzukommt, dass für die meisten Stoffgruppen ausserdem Monographien vorhanden sind, so für Alkaloide (Pictet), Glykoside (Rijn), Fette (Hefter, Lewkowitsch, Benedikt—Ulzer), Zucker-

arten (v. Lippmann), Kohlenhydrate (Tollens), Aetherische Oele (Gildemeister und Hofmann, Semmler). Enzyme (Green, Oppenheimer), Harze (Tschirch, Dieterich), Farbstoffe (Rupe) Saponine (Kobert) u. a., die für den sich mit den einzelnen Körperklassen Beschäftigenden wohl trotzdem kaum entbehrlich sind. Ein grosser Vorzug des Handlexicons vor manchen anderen ist aber die sorgfältige Behandlung der Literatur (neben Band- auch Jahreszahl), welche für jeden Fall genau nachgewiesen wird, ebenso die der Pflanzennamen, was besonders in den Kapiteln Terpene, Flechtenstoffe, Bitterstoffe und Saponine augenehm auffällt, weil es in chemischen Büchern eben nicht die Regel zu sein pilegt. Dem Biologen, der gewöhnlich chemische Handbücher und Monographien nicht besitzt, ermöglicht das vornehm ausgestattete Werk eine schnelle Orientirung über die ihn interessirenden Pflanzenbestandteile, es geht also nicht nur den physiologischen Chemiker, sondern auch den Botaniker an. Wehmer (Hannover).

Rosenthaler, L., Die Spaltung des Amygdalins unter dem Einfluss von Emulsin. (Archiv Pharm. p. 534. 1910.)

Die Art und Weise, wie Amygdalin unter dem Einfluss von Emulsin zerfällt, hat Verf. nun endgültig aufgeklärt. Drei Einzelvorgänge, deren jeder unter dem Einfluss eines besonderen Enzyms vor sich geht, bedingen die Spaltung. 1) Aus Amygdalin entsteht durch die Amygdalase Mandelnitrilglykosid und α-Glykose. 2) Mandelnitrilglykosid zerfällt durch eine β-Glykosidase in d-Benzaldehydcyanhydrin und β-Glykose. 3) d-Benzaldehydcyanhydrin wird durch δ-d-Oxynitrilase in Benzaldehyd und Blausäure gespalten.

Tunmann.

Simon, M., Ueber das Balanophorin. (Anz. kais. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Klasse. XXII. p. 381—382. 1910.)

Ein neues Verfahren zur Reinigung des Rohmateriales wird angegeben. Verf. erhält einen reinen Stoff, der in Uebereinstimmung mit den Resultaten Th. Poleck's der empirischen Formel $C_{12}H_{20}O$ entsprechend zusammengesetzt ist. Balanophorin ist kein Glycerinester, also auch kein Fett, sondern ist den Wachsarten zuzuordnen. Es lässt sich weder durch wässrige noch alkoholische Laugen spalten. Es spaltet sich erst durch Schmelzen mit Aetzkali oder durch direkte Destillation im Vakuum in eine Fettsäure und in einen indifferenten Stoff, der später vom Verf. untersucht wird. Die Fettsäure ist sicher die Palmitinsäure. Matouschek (Wien).

Vinson, A. E., The chemical organization of a typical fruit. (Plant World. XIII. p. 19—21. Jan. 1910.)

Invert cane sugar in a green date remains as such for many weeks in spite of the presence of large amounts of invertase. If, however, the fruit be ground or crushed the inversion of the sugar takes place with great rapidity. Experiments showed that in uninjured green fruit, contrast between invertase and cane sugar takes place very slowly, — the intracellular invertase being insoluble, held probably in the protoplasm. Upon the death of the protoplasm, the date ripens prematurely, due probably to the solution of hitherto insoluble enzymes. Moore.

Busse. Frost-, Ring- und Kernrisse. (Forstwiss. Centralbl. XXXII. 2. 1910. p. 74—83. Mit 1 Taf. u. 4 Textfig.)

Die Arbeit bringt durchwegs Neues.

I. Frostrisse sind Radialrisse, ihre breiteste Stelle liegt in der Peripherie. Das Frostreissen scheint überhaupt nur in den Morgenstunden stattzufinden. Alte Bäume und besonders Eichen zeigen am häufigsten diese Erscheinung. Der Sitz ist der Wurzelhals. Ursache: Niedrige Temperatur, Wind und der Standort. Ein Baum ist um so frostrisssicherer, je besser er ernährt wird. Wandern im Frühlinge die Reservestoffe nach der Krone hin, so tritt der Baum im seine frostrissempfindlichste Periode. Da sich der Stamm dicht über dem Boden am tiefsten abkühlt, so erreicht die Frostspannung hier ihr Maximum. Hört man ein Frostreissen bei Windstille, so handelt es sich nur um ein Wiederaufreissen alter Frostrisse, nicht um die Entstehung neuer.

II. Ringrisse, verlaufen den Jahresringen parallel, der Sitz ist nur auf den Wurzeln bezw. den Hälsen gelegen. Die jahrweise verschiedene Ernährung des Stammes bringt breite und schmale Jahresringe hervor; die Beugungselastizität letzterer ist eine verschiedene. Bewegt ein Wind den Stamm, so kommt es an der Stelle, wo solch' ungleiche Jahresringe zusammentreffen, zu einem Ringrisse.

III. Kernrisse sind Radialrisse und durchsetzen ausser das Kernholz auch oft den Splint. Die breiteste Stelle des Risses liegt im Zentrum des Schaftes. Die Zahl und Stärke nimmt mit wachsendem Alter der Stämme zu. Enstehungsursache: Weitgehende Austrocknung des Stamminnern, Unternährung von P, K, Ca, dann der Wind.

Nicht erläutert werden diejenigen Rissarten, die nicht auf Windwirkung zurückzuführen sind u. zw. die nach der Fällung im Kerne des Holzes strahlenförmig sich ausbreitenden „Kernrisse", die zu den Luftrissen gehören, ferner die „Kernschäle" (auch „Ringriss" genannt), weil seine Ursache in der belebten Natur (Pilze, Tiere) zu suchen ist. Matouschek (Wien).

Personalnachricht.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Aspergillus repens Dale.
Blattpilz von *Hevea* de Jonge.
Citromyces glaber Wehmer.
Coremium arbusculum Fischer.
Coryneum folicolum Fuck.
Cylindrosporium pomi Thaxter.
Endomyces Mali Lewis.

Ausgegeben: 7 März 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 11. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 11.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: Prof. Dr. E. Warming. *des Vice-Präsidenten:* Prof. Dr. F. W. Oliver. *des Secretärs:* Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 11. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Němec, B., Das Problem der Befruchtungsvorgänge und andere zytologische Fragen. (532 pp. 119 Fig. 5 Taf. Berlin, 1910.)

Des beschränkten Raumes wegen kann Ref. an dieser Stelle nur eine sehr kurze Generalanzeige des überaus anregenden Buches geben, das weit mehr bringt, als der Titel verspricht. Finden wir doch darin eine Discussion fast aller wichtigeren Probleme, die gegenwärtig die moderne Cytologie beschäftigen. Verf. hat in weitgehendem Masse das Experiment herangezogen, um zu versuchen, in den normalen somatischen Zellen Vorgänge auszulösen, welche bisher meist als Specifica der Archespor- resp. der Geschlechtszellen galten und sein Generalrésumé lautet denn auch, dass eine eigentliche Sonderstellung diesen mit Unrecht eingeräumt ist. Es finden sich in ihnen vielmehr nur eine Häufung von Einrichtungen, die alle auf eine schliessliche bestmögliche Copulation der Gameten herauslaufen, prinzipiell Neues gegenüber dem vegetativen Gewebe aber existiert hier nicht.

Die ersten Versuche des Verf. gehen von der Idee aus, dass die Pflanzenzelle, deren Chromosomenzahl gegen die Norm erhöht wird, diese wieder auf ihre „diploide" reducieren kann. Durch Chloralisieren von Wurzeln konnte Verf. 2kernige Zellen und in ihnen eine Fusion der Kerne zu einem „syndiploiden, ja selbst tetra- oder oktodiploiden Nucleus" herbeiführen. Diese Zellen sind zwar in ihrer Teilungsfähigkeit den normalen gegenüber im Nachteil, aber sie vermögen sowohl durch „direkte" wie durch „indi-

rekte" Reduktion ihre Chromosomenzahl wieder zu regulieren. Letztere zeigt manches Aehnliche mit den Vorgängen bei der heterotypen Teilung. — In Endospermen (*Corydalis, Secale, Colutea, Ficaria*) können sehr viele Kernverschmelzungen während des normalen Verlaufes der Ontogenese vorkommen, auch hier bleibt die erhöhte Chromosomenzahl nicht immer erhalten und wenngleich nicht eine Reduktion auf eine bestimmte Zahl wie in den Wurzeln sich einfindet, so ist an der Tatsache der Herabsetzung der Chromosomenzahl in manchen Endospermen doch nicht zu zweifeln. — Besonders schöne Beispiele für Kernverschmelzungen beobachtete Verf. ferner in den vielkernigen Riesenzellen, die durch Heteroderen an Wurzeln verursacht sind. Ueber ihr schliessliches Schicksal sowie eventuelle Reduktionen der Chromosomenzahl vermag Verf. noch nichts Abschliessendes zu sagen. Bei einigen, so bei *Impatiens,* dürfte durch die Fusionen eine Neigung zu Amitosen ausgelöst werden.

In allen diesen gesamten Fällen scheinen mehrkernige Zellen sich auf die Dauer nicht zu halten; ein Mittelpunkt, d. h. ein einziger Kern wird angestrebt. Doch kennen wir auch Beispiele für höhere Pflanzen, bei denen ganz normal eine Vielkernigkeit bleibt, wie die Gefässinitialen in *Euphorbiaceen.* Von Interesse sind hier die gegenseitigen Beziehungen der Kerne zu einander während der Ruhe und Teilung: sie rücken ruhend nahe zusammen, vor jeder Mitose entfernen sie sich wieder und diese Bewegungen müssen auf veränderte Spannungen in der Zelle zurückgeführt werden.

Die folgenden Kapitel beschäftigen sich mit der Frage, was geschieht, wenn den normalen mit der Haploid-Zahl von Chromosomen ausgestatteten Zellen eine höhere Zahl gegeben wird. Verf. erreichte das durch Narkotisieren der Blüten (so bei *Larix* u. a.). Ferner war die Ausgestaltung der Haploidgeneration ganz unabhängig von der Chromosomenzahl und wo in den Versuchen des Verf. abnormes vegetatives Gewebe anstatt der Geschlechtszellen in den Gametophyten sich bildete, da war auch dies rein durch die zufällige Anlage der ersten Zellwand im keimenden Pollen bedingt.

Die für die heterotype Teilung so charakteristisch erscheinenden „Gemini" können sich ähnlich auch in somatischen Zellen zeigen. Am schönsten sah sie Verf. in den Wurzeln von *Ricinus zanzibarensis.* Doch ist er sich klar, dass hier mit dem Auftreten von „Tetraden" noch nicht eine Homologisierung auch der Mitosen gestattet ist.

Viel zu sehr geht durch die cytologischen Arbeiten der Gedanke, dass die Chromosomen in ihrer Form und Zusammensetzung ein für alle Male als Konstanten in die theoretischen Spekulationen eingesetzt werden. Verf. zeigte nun, wie schon durch relativ geringe Veränderung der Aussenbedingungen (z. B. Benzoldämpfe) die Form geändert wird und wie mikrochemische Reaktionen beweisen, dass grundlegende Differenzen zwischen dem Chromatin des ruhenden und des sich teilenden Kernes bestehen.

Dabei sind Wechselwirkungen mit dem Plasma in weitgehendem Masse anzunehmen, wenn diese auch selten so weit gehen, dass ungelöste Körperchen aus dem Nucleus abgeschieden werden. Ja wenn dieses (z. B. in den Kernen der Wurzelgallenzellen bei *Washingtonia*) der Fall ist, so kommt dem keine principielle Bedeutung zu.

An der Persistenz und Individualität der Chromosomen ist unbedingt festzuhalten, nur sind abgesehen von stofflichen Veränderungen auch Verschiebungen während der Kernruhe möglich. Es

kann daher selbst die „Polarität" der Kerne geändert werden. Die Chromosomenzahl ist von Einfluss auf die Kern- und damit auch auf die Zellgrösse, aber es dürfen stets nur Zellen von gleicher Funktion mit einander verglichen werden; alle Grössenberechnungen sind somit nur von relativem Wert.

Die Lage des Kernes in der Zelle scheint von der Beschaffenheit des Plasmoderma abzuhängen, indem dieses die Nuclei möglichst weit abzustossen sucht. Ist die Hautschicht überall in der Zelle in gleichem Zustand, so muss daraus eine centrale Lage des Nucleus resultieren. Befinden sich mehrere nicht mit einander fusionierenden Kerne in der Zelle, so kommt als zweiter Faktor für ihre schliessliche Position noch die Anziehung resp. Abstossung der Nuclei miteinander in Betracht. Die Kapitel über „vegetative und geschlechtliche Kernverschmelzungen", über „Reduktion der Chromosomenzahl" sowie über die „Bedeutung der Chromosomenzahl für den Generationswechsel" suchen unter Benutzung der vorher aufgeführten experimentellen Erfahrungen des Verf. die These zu erhärten, dass die Sonderstellung des sporogenen Gewebes und der Haploid-Generation nicht zu halten ist. Der Abschnitt über den „Kern als Träger des Idioplasmas" gibt uns eine Uebersicht über die Gründe, dass nur Ueberschätzung der morphologisch gut sichtbaren Strukturen in der Zelle zu der bekannten Boveri—Strasburger'schen Hypothese von der Rolle der Chromosomen bei der Vererbung geführt habe. Kern und Plasma müssen vielmehr zusammenwirken, etwa wie das Godlewski jun. verficht. Jedoch hebt Verf. die Möglichkeit hervor, das Bastardierungsversuche mit verschieden gefärbten Sippen einmal auch den Streit dahin entscheiden könnten, dass „der Kern wirklich irgendwelche Eigenschaften allein oder dominierend überträgt." — Die Goldschmidt'schen Lehre vom Chromidialapparat in sämtlichen somatischen Zellen ist abzulehnen. Wo chromidienähnliche Gebilde im Pflanzenreich gefunden sind, da sind sie nicht einheitlich deutungsfähig und für das Verständnis des Zellenlebens ohne sonderliche Wichtigkeit. Die vom Verf. in den Heteroderagallen gesehenen „Mitochondrien" stammen dabei sicher nicht aus Kernen, wie es G's Lehre verlangt.

Zwei Abschnitte über „das Wesen der Befruchtungsvorgänge" und „Ueber die Individualität der Zellen im Gewebeverbande" beschliessen das anregende Buch, dessen Vielseitigkeit Ref. an dieser Stelle auch nicht entfernt gerecht werden konnte. Ein ausführliches Referat hat er im „Zentralbl. f. allgem. u. experim. Biologie" gegeben.

Tischler (Heidelberg).

Pensa, A., Alcune formazioni endocellulari dei vegetali. (Anat. Anz. XXXVII. p. 325—333. 5 Fig. 1910.)

Verf. knüpft an die Angaben von Mewes, dem Ref., Smirnow, Duesberg und Howen etc. über mitochondrienähnliche Bildungen in den Pflanzenzellen an. Mit Hilfe der Imprägnierung seiner Objekte mit $AgNO_3$ nach der Golgi'schen Methode, gelang es ihm in bestimmten Zellen der Fruchtknoten einiger Blütenpflanzen (*Tulipa, Gladiolus, Lilium, Iris, Yucca, Papaver, Rosa, Solanum*) eine Menge sehr feiner Körnchen nachzuweisen, die sich teilweise in Stäbchen oder unregelmässig angeordnete Fäden umwandeln konnten. In manchen Fällen waren Aehnlichkeiten mit dem „Chromidialapparat" tierischer Zellen unverkennbar. Die Fädchen vermochten sich indes wieder in ihre Einzelbestandteile zu teilen, welche sich dann in

der ganzen Zelle verstreuten und ihr Volumen allmählich vergrösserten. Vorzugsweise gingen sie nach der Peripherie und nahmen dort das Ansehen von Plastiden an.

Ref. glaubt, dass Verf. in der Tat es mit Leuco- und Chloroplasten bei seinen Bildungen zu tun hatte, dass sie jedenfalls etwas total anderes darstellen, als was Ref. z. B. in degenerierenden Tapetenzellen beschrieb. Ref. ist entgegen seiner früheren Ansicht fest überzeugt, das er damals Absterbephänomene vor sich hatte, die keinesfalls mit „chromidialen" Bildungen aus meristematischen oder sonstigen gesunden somatischen Zellen identificiert werden dürfen. Die Kritik, welche Lundegård vor kurzem an derartigen „Mitochondrien" ausübte, erscheint ihm vielmehr ganz berechtigt zu sein.

Tischler (Heidelberg).

Strasburger, E., Ueber geschlechtsbestimmende Ursachen. (Pringsh. Jahrb. wiss. Bot. XLVIII. p. 427—520. Taf. 9—10. 1910.)

Die These, welche Verf. in dieser Arbeit zu beweisen versucht, lautet etwa: die geschlechtliche Sonderung in „Männlich" und „Weiblich" darf nicht als Merkmalspaar im Sinne Mendel'scher Spaltungen aufgefasst werden, denn auch in diöcischen Pflanzen ist das vermeintliche „abgespaltene" immer vorhanden und nur opprimiert durch das sichtbar werdende Geschlecht. Die Gametophyten sind ursprünglich stets monöcisch, der Sporophyt ist erst sekundär eingeschlechtlich geworden und beeinflusst nun seinerseits den an ihm sich entwickelnden Gametophyten so, dass auch er das gleiche Geschlecht allein sich offenbaren lässt. Alle Zellen haben damit dieselbe „sexuelle Tendenz" mitbekommen, m. a. W.: auch die Pollenkörner eines ♂ Diöcisten die männliche, die Eizellen eines ♀ die weibliche. Bei *Mercurialis annua,* mit der der Verf. früher experimentierte, besitzen auch die vereinzelten ♂ Blüten an weiblichen Stöcken nur eine sehr geschwächte männliche Tendenz und die seltenen ♀ Blüten, die, wie Verf. in dieser Arbeit ausführlich berichtet, an männlichen Pflanzen auftreten, ebenso nur eine geschwächte weibliche. Damit stimmt überein, dass erstere bei Selbstbefruchtung lauter Weibchen, letztere ebenso nur Männchen hervorgehen lassen. Indessen die „Tendenzen" sind nicht immer in jeder Zelle in gleicher Stärke. Bei den Pollenkörnern scheint (nach den Angaben von Noll bei *Cannabis*, und entsprechender Deutung der Erfahrungen von Correns bei *Bryonia*) die Hälfte so stark „männlich" zu sein, dass sie bei Zusammenkommen mit den unter sich allen gleich stark weiblich determinierten Eizellen, diese unterdrücken, während die 50% Pollenkörner mit der schwächeren ♂ Tendenz von der Tendenz der Eier besiegt werden.

Die Sonderung der geschlechtlichen Tendenzen hängt mit den Reduktionsteilungen zusammen, wie Verf. das früher an dem Moose *Sphaerocarpus* experimentell erwies. Den gleichen Beweis sucht Strasburger nun auch für eine Phanerogame zu führen u. zw. für die bekannte *Elodea canadensis* (Verf. schreibt correct „*Helodea*"). Doch sind die Studien hier noch nicht zum Abschluss gebracht, und wir finden nur die bisherigen Bemühungen angeführt, die bei einiger Ausdauer schliesslich zum Ziele führen müssen.

Zuweilen gibt es Rassen von diöcischen Pflanzen, bei denen die gesamten männlichen Exemplare gegenüber den weiblichen in ihrer Sexualtendenz etwas geschwächt sind, so die bei Bonn

wachsenden Individuen von *Melandryum rubrum*. Wie die Belegung der Narben mit Querschnitten aus den verschiedensten Regionen der Antheren bewies, dürften räumliche Verschiedenheiten für die Frage, welche Pollenmutterzellen die stärkere, welche die schwächere ♂ Tendenz in sich haben, nicht in Frage kommen. Die Zahl der haploiden Chromosomen ist hier 12, bei *Cannabis sativa* 10, bei *Mercurialis annua* 8, bei *Bryonia dioica* 12 [1]). Nirgends fanden sich Heterochromosomen; die Unterschiede in der Verteilung des Chromatins bei einzelnen Pollenkörnern, wie sie für gewisse Insekten bekanntlich beschrieben sind, fallen hier sicher fort. Die Angaben von Darling über Geschlechts-Chromosomen bei *Acer negundo* sind absolut unglaubwürdig.

Auf die ausführliche Schilderung der mühsam erbeuteten ♂ *Mercurialis*-Pflanzen mit vereinzelten ♀ Blüten können wir hier nur verweisen, ebenso auf die interessanten Mittelbildungen zwischen den beiden Geschlechtern, die bei einem Stock sich zeigten. Auch die geistreichen Versuche, die experimentellen Resultate von Correns, Raunkiaer etc. an gynomonöcischen Pflanzen und die von Shull an hermaphroditen *Melandryen* nach des Verf. Thesen umzudeuten, kann Ref. aus Raummangel nicht genauer wiedergeben.

Während man im Pflanzenreich eine glatte Scheidung der Sexualtendenzen bei der Bildung der Geschlechtszellen annehmen kann, die dabei wie gesagt von dem Sporophyten beeinflusst wird, sind für das Tierreich einige Fälle beschrieben, in denen auch die Eier selbst noch umgestimmt werden können, wie bei den parthenogenetisch sich entwickelnden, welche Männchen hervorgehen lassen. Aber prinzipiell ist das nicht schwerer zu verstehen, als wenn an einer ♂ *Mercurialis*pflanze plötzlich ♀ Blüten erzeugt werden, nur dass bei den genannten Tieren es die Haploidgeneration, bei den Pflanzen die diploide ist, welche die Beeinflussung erfährt.

Ueber die stoffliche Natur der geschlechtlichen Tendenzen wissen wir nichts.

Zum Schluss schildert Verf. an einigen Beispielen, wie die Gameten sich — phylogenetisch betrachtet — entwickelt haben. Er geht aus von dem ursprünglichen Verhalten einer *Protococcacee*, wo noch die Gameten des gleichen Gametangiums mit einander copulieren. Bei weiterer Differenzierung des Somas erweitert sich die „substantielle Wirkungssphäre" der „irgendwie substantiell begründeten" sexuellen Scheidung, indem sie zunächst nur die haploide, später auch die diploide Generation beeinflusste. Gleichzeitig ist damit eine allmähliche Reduktion der Haploidgeneration verbunden.

Wenn die sexuelle Trennung schliesslich an die Reduktionsteilung geknüpft ist, so handelt es sich dabei nur um einen sekundär erworbenen Zusammenhang von ursprünglich gesonderten Dingen. Durch besonders starke Eingriffe dürfte es indes theoretisch jederzeit möglich sein, auch das abgeschiedene — opprimierte — Geschlecht wieder hervorzurufen.

Tischler (Heidelberg).

Semon, R., Hat der Rhythmus der Tageszeiten bei Pflan-

---

1) Verf. autorisiert den Ref. ausdrücklich die Zahl 10, die für *Bryonia* in der Arbeit angegeben ist, zu corrigieren. Es handelt sich nur um einen Schreibfehler. Bereits früher war von Verf. die 12-Zahl für *Br. dioica*, von Ref. für den Bastard *Bryonia alba* ♀ × *B. dioica* ♂ richtig angegeben. Ref.

zen erbliche Eindrücke hinterlassen? (Biolog. Centrb. XXVIII. p. 224—243. 1908.)

Verf. diskutiert in Rücksicht auf frühere Untersuchungen (Biolog. Centrb. XXV, 1905, p. 241—252) die Frage nach der Erblichkeit eines 12:12-stündigen Bewegungsrhythmus, hauptsächlich gegen Pfeffer (Abhandl. mathem.-physik. Klasse d. kgl. sächs. Gesellsch. d. Wissensch., XXX, 1907). Seine Versuchsobjekte waren Keimpflanzen von *Acacia* (*Albizzia*) *lophanta*, in konstantem Licht herangezogen und dann einem 6:6- oder 24:24-stündigen Beleuchtungswechsel unterworfen. Als Lichtquelle diente eine 10kerzige Kohlenfadenlampe. Es zeigte sich neben der 6:6- bezw. 24:24-stündigen, induzierten Periode der Schlafbewegungen eine nicht individuell induzierte Periode von 12:12 Stunden. Hört man mit der Reizung in 6:6- oder 24:24-stündigem Turnus auf und hält die Pflanzen nun konstant dunkel oder konstant hell, so erfolgen noch eine Zeit lang allmählich schwächer werdende Schlafbewegungen, auch diese in ganz wesentlich 12:12-stündigem Rhythmus.

Daraus schliesst Semon, dass seit zahllosen Generationen der entsprechende Reiz auch auf die Keimprodukte übergegangen sei und dort eine erbliche Disposition erzeugt und festgelegt habe, die Schlafbewegungen in einer 12:12-stündigen Periode auszuführen, auch dann, wenn keinerlei Originalreize je in dieser Periodizität auf das Individuum selbst eingewirkt haben.

Unter welchen Bedingungen diese Disposition manifest wird, und dass sie nicht zu Tage tritt, wenn man Pflanzen von der Keimung an in dauernder Dunkelheit oder Helligkeit belässt, hat Semon a. a. O. betont; zur „Ekphorie" jenes „Engrammes", d. h. damit jene Disposition in Erscheinung trete, seien periodische Beleuchtungsreize, Dunkelheit mit Helligkeit abwechselnd, notwendig, doch könne der Wechsel in jedem beliebigen anderen Rhythmus erfolgen.

Die Fortdauer der 12:12-stündigen Bewegungen, nachdem die in 6:6 oder 24:24 Stunden belichtete Pflanze in konstantes Licht (bezw. Dunkelheit) gebracht worden, sei nicht, wie Pfeffer meint, ein blosses „Ausklingen", in der Bedeutung, wie man dieses Wort in der Sinnesphysiologie gebraucht. Vielmehr übe das konstante Licht bezw. die konstante Dunkelheit in solchem Falle besondere Reize aus, welche jene Disposition abschwachen und nach einiger Zeit ganz unterdrücken. Es sind keineswegs „indifferente Verhältnisse", in welche die Pflanze gebracht wird, wenn sie nach periodischer Belichtung-Verdunkelung in konstantes Licht oder Dunkel gebracht wird. Pfeffer habe durch Anwendung einer sehr viel stärkeren Beleuchtung — 2, zuweilen 4 Tantallampen von je 25 Kerzen — die Wirkung erzielt, dass die ererbte Disposition zu 12:12-stündiger Schlafbewegung rascher und nachhaltiger unterdrückt wurde, als bei seiner (Semon's) Versuchsanstellung.

S. betont, es sei verfehlt, „die Physiologie des Organismus losgelöst von seinen und seiner Vorfahren früheren Schicksalen ergründen zu wollen." Hugo Fischer.

Åkermann, Å., Ueber die Chemotaxis der *Marchantia*-Spermatozoiden. (Zeitschr. Bot. II. p. 94—103. 1910.)

Die Versuche, die nach der Pfeffer'schen Kapillarmethode angestellt wurden, ergaben, dass die *Marchantia*-Spermatozoiden von Kalium-, Rubidium-, Caesium- Salzen und von Proteïnstoffen prochemotaktisch gereizt werden. Die Reizschwelle liegt für Kalium-

salze ungefähr bei $^1/_{1000}$ mol.; die Unterschiedsschwelle beträgt für diese Salze das 40-fache, für Proteïnstoffe das 20-fache der Konzentration des Aussenmediums.

Um zu entscheiden, ob die Empfindlichkeit für Proteïnstoffe durch Kalisalze beeinträchtigt werde, hat Verf. die Versuche so angestellt, dass die Aussenflüssigkeit 0,1% Kaliumnitrat, die Kapillarflüssigkeit 0,1% Kaliumnitrat + 0,01% Hämoglobin enthielt. Unter diesen Umständen fand eine ganz normale Ansammlung in der Kapillare statt. Die Empfindlichkeit der *Marchantia*-Spermatozoiden gegen Proteïnstoffe wird also durch Kalisalze nicht beeinträchtigt. Zu dem analogen Ergebnis führte der umgekehrte Versuch, bei dem das Aussenmedium das Hämoglobin, die Kapillare das Hämoglobin und Kalisalz enthielt. Verf. schliesst hieraus, das Kaliumsalze und Proteïnstoffe von den *Marchantia*-Spermatozoiden durch verschiedene, von einander unabhängige Perzeptionsakte wahrgenommen werden.

Natrium- und Calciumsalze sind nicht imstande, eine chemotaktische Reizwirkung auszuüben. Magnesium- und Ammoniumsalze bewirken schwache, die Salze der Schwermetalle starke Repulsionserscheinungen. Eine osmotaktische Reizbarkeit scheint den *Marchantia*-Spermatozoiden völlig abzugehen. Dagegen zeigen sie eine deutliche Aërotaxis. O. Damm.

Amstel, J. van en **G. van Iterson Jr.**, Over het temperatuuroptimum van physiologische Processen. II. [Das Temperaturoptimum von physiologischen Prozessen. II.] (Versl. Kon. Akad. Wet. Amsterdam, 29 October 1910.)

Die Verfasser besprechen die Angriffe von Rutgers in Bezug auf ihre erste Arbeit und lehnen dessen Einwürfe völlig ab. Die von Rutgers vorgeschlagenen Abänderungen der Theorie von Duclaux-Blackman sind nicht bewiesen und damit die Ergebnisse der Verfasser mit dieser abgeänderten Theorie in Uebereinstimmung gebracht würden, brauchte man die Einführung dreier unwahrscheinlicher Hilfshypothesen.

Die Diffusion durch die Wand der Hefezellen ist kein „limiting Factor."

Die Tatsache, dass die Katalyse des Knallgases durch kolloidales Platina, ein Prozess, der auch in anderen Hinsichten grosse Uebereinstimmung mit den physiologischen Prozessen zeigt, sich in Bezug auf die Temperatur völlig der Alkoholgärung und der Inversion der Saccharose ähnlich verhält, also beim Ausschluss des Zeitfaktors ein Temperaturoptimum hat, spricht sehr für die Richtigkeit der Beobachtungen und Schlussfolgerungen der Verfasser.

Th. Weevers.

Figdor, W., Ueber Restitutionserscheinungen bei *Dasycladus claviformis*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 224—227. 1910.)

Dasycladus clavaeformis besteht aus einer einzigen bis zu 5 cm. und darüber langen Zelle, deren Hauptteil eine Art Achse darstellt, die an ihrem unteren Ende eine Anzahl Rhizoiden trägt. An dem gegenüberliegenden Ende, dem Sprosspol, befinden sich zahlreiche Seitenäste in quirlförmiger Anordnung.

Als Verf. das Sprossende um 3—9 mm. verkürzte, verneuerte sich das weggeschnittene Stück mehr oder weniger schnell, die

Alge besitzt also einen hohen Grad von Restitutionsfähigkeit. Die neuen Sprossspitzen entwickelen sich stets normal weiter, so dass man Individuen, die den Sprosspol restituiert haben, von intakten Pflanzen nicht zu unterscheiden vermag. O. Damm.

Flaskämper, P., Untersuchungen über die Abhängigkeit der Gefäss- und Sklerenchymbildung von äusseren Faktoren nebst einigen Bemerkungen über die angebliche Heterorhizie bei Dikotylen. (Flora. Cl. p. 181--219. 1910.)

Als allgemeines Resultat ergaben die Versuche, dass die Ernährungsverhältnisse, deren grosser Einfluss auf die Entwicklung und Ausbildung der äusseren Gestalt der Pflanze bekannt ist, auch für den inneren Bau pflanzlicher Organe entscheidende Bedeutung haben. Es gelang dem Verf., durch ungünstige Ernährungsbedingungen — Kultur im Dunkeln, Abschneiden der Laubblätter bezw. Keimblätter — eine Reduktion in der Zahl der Gefässe und der mechanischen Elemente (Sklerenchymfasern) in verschiedenen Wurzeln zu erzielen. Bei *Vicia Faba* wirken die genannten Faktoren ausserdem in der Weise auf die Histologie der Wurzeln ein, dass sich die Zahl der Gefässstrahlen und die Zahl der Markzellen in der Mitte des Zentralzylinders vermindert. Die Reduktion der Markzellen, die Verf. bei *Phaseolus* beobachtete, kann bis zu dem völligen Verschwinden fortschreiten. Wurden die Ernährungsbedingungen günstiger gestaltet, so bildeten sich wieder Markzellen. Die beobachteten Abweichungen sind somit Hemmungserscheinungen.

Von Vöchting war behauptet worden, dass Pflanzen, die ein Organ tragen, mit dem sie für gewöhnlich nicht belastet sind, zu einer Mehrbildung des Sklerenchyms veranlasst werden. Der Autor hatte Kürbisfrüchte an der Erde liegend und freihängend kultiviert und in den Stielen der letzteren eine Zunahme der mechanischen Zellen gefunden. Die Versuche wurden von dem Verf. in der Weise modifiziert, dass noch eine zweite hängende Frucht vorhanden war, die aber unterstützt wurde. Die mikroskopische Untersuchung der Fruchtstiele ergab merkwürdigerweise bei dem unterstützten hängenden Kurbis noch einmal so viel Sklerenchym als bei der freihängenden Frucht. Wenn in dem Vöchting'schen Versuche der Kürbis auf der Erde weniger mechanische Elemente ausbildete als der freihängende, so erklärt sich das, wie aus weiteren Versuche des Verf. folgt, aus den ungünstigen Ernährungsverhältnissen, besonders der schwächeren Transpiration (beschattende Blätter, feuchter Erdboden). Durch blossen Zug wird also keine Vermehrung der Sklerenchymfasern bewirkt.

Die von Tschirch behauptete Differenzierung der Dikotylenwurzeln in Ernährungs- und Befestigungswurzeln, die sogenannte Heterorhizie, lässt Verf. nicht gelten. Nach seiner Meinung beruhen die Abweichungen auf Altersunterschieden. Es gibt Uebergänge zwischen beiden Typen. Sie konnten sowohl an der Basis verschiedener Wurzeln als auch in verschiedener Entfernung von der Basis ein und derselben Wurzel nachgewiesen werden. O. Damm.

Garjeanne, G. J. M., Lichtreflexe bei Moosen. (Beih. z. Bot. Centrbl. I. Abt. XXVI. p. 1—6. 1910.)

Verf. beobachtete, dass die Blätter an den Ausläufern von

Mnium rostratum und *undulatum* goldiggrünes Licht ausstrahlten, das entweder in einem Kreise oder in mehreren Kreisen angeordnet war. Da die Moospflanzen auf dem Boden eines schmalen Grabens wuchsen, fielen die Lichtstrahlen fast senkrecht auf die Blätter. An deren Unterseite fanden sich stets Wassertropfen, die als bikonvexe bezw. plankonvexe Linsen wirkten. Es vermochten also nur die mittelsten Strahlen durch das Blatt in Wasser und von da in Luft auszutreten; die Randstrahlen dagegen wurden zweimal — das eine Mal an dem einen Rande der Wasserlinse, das andere Mal am andern Rande — total reflektiert, und es mussten so die beobachteten hellen Kreise entstehen. O. Damm.

Hertwig, O., Die Radiumstrahlung in ihrer Wirkung auf die Entwicklung tierischer Eier. (Sitzungsber. Berl. Akad. Wiss. p. 221—223. 1910.)

Die Versuche wurden an Eiern und Larven vom Axolotl, an Froscheiern und an Eiern und Spermatozoen von Seeigeln (*Strongylocentrotus* und *Echinus*) angestellt. Die Eier liessen eine Reaktion weder während der Bestrahlung, noch geraume Zeit nachher erkennen. Erst nach längerer Latenzzeit trat die Radiumwirkung auf. Sie äusserte sich immer in schädlichem Sinne und war je nach dem Entwicklungszustand des Eies, der Dauer der Bestrahlung und der Stärke des verwandten Präparates verschieden. Die durch Radium geschädigte Zelle scheint sich nicht wieder erholen zu können.

Unter der Radiumbestrahlung haben besonders diejenigen embryonalen Zellen zu leiden, aus denen die höheren animalen Gewebe (Ganglienzellen, Muckelfasern) hervorgehen. Demgegenüber besitzen die Embryonalzellen, die sich in vegetative Gewebe differenzieren (Stützgewebe, Gallerte, Deckepithel, Darm, Drüsen) eine grössere Widerstandsfähigkeit gegenüber der Einwirkung des Radiums. Es ist dem Verf. gelungen, aus geeigneten Embryonalstadien von Amphibieneiern durch Bestrahlung nerven- und muskellose Monstra zu erhalten, an denen sich die übrigen Organsysteme ruhig weiter entwickelt hatten. Immer schädigt die Radiumstrahlung die Kernsubstanzen mehr als das Protoplasma.

Reife Samenfäden von Seeigeln zeigten selbst nach 23-stündiger Radiumbestrahlung noch lebhafte Beweglichkeit. Sie vermochten dann auch noch die Befruchtung auszuführen. Dagegen zeigte die Entwicklung der Eier wesentliche Unterschiede von dem normalem Entwicklungsverlaufe. Die Schädigungen waren um so bedeutender, je länger der Same der Radiumstrahlung ausgesetzt worden war.

„Wenn daher auch die Samenfäden infolge der Bestrahlung keine Veränderung in ihrem Verhalten, weder morphologisch noch physiologisch, erkennen lassen, so können uns doch die von ihnen befruchteten Eier gleichsam als Reagens dienen, durch das wir den Grad der Radiumwirkung, den sie erfahren haben, abzuschätzen in den Stand gesetzt werden."

Da die Substanzmenge des Spermatozoons verschwindend klein gegenüber der Masse des Eies ist, vergleicht Verf. die Wirkung mit der Infektion eines Tieres durch ein Bakterium. „Der Vergleich lässt sich noch weiter ausführen, denn wie die Bakterienwirkung durch die Vervielfältigung des Contagium vivum verständlicher wird, so auch hier die Wirkung des Samenfadens dadurch, dass seine im Samenkern enthaltene chromatische Substanz sich durch

Mitose vermehrt, und dass bei den Zellteilungen daher eine jede Zelle radiumbestrahlte Chromatinteilchen erhält, die das umhüllende Protoplasma in seiner Lebenstätigkeit beeinflussen müssen."

Durch die Radiumbestrahlung hat das Spermatozoon (als Folge der direkten Einwirkung eines Faktors der Aussenwelt) eine neue Eigenschaft erworben. Bei der Befruchtung wird dieser Neuerwerb auf das Ei übertragen, d. h. vererbt; denn das ursprünglich normale Ei verhält sich in seiner weiteren Entwicklung genau wie ein Ei, das vom Radium selbst bestrahlt worden ist. Die Tatsache, dass in erster Linie die Kernsubstanz von der Radiumstrahlung beeinflusst wird, betrachtet Verf. als ein neues Argument für die Hypothese, nach der die Kerne die Träger des Nägeli'schen Idioplasmas oder der bei der Vererbung von Eigenschaften besonders wirksamen Substanzen sein sollen. O. Damm.

Lepeschkin, W. W., Zur Kenntnis der Plasmamembran. I. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 91—103. 1910.)

Als Plasmamembran bezeichnet Verf. die ganze Plasmaschicht, die sich zwischen der Zellwand und der Vakuole befindet und nicht, wie bisher zumeist nur die äussere Grenzschicht. Er stellt sich diese Membran als eine kolloidale Lösung verschiedener Körper in einem flüssigen Stoffe vor, deren Natur bis jetzt nicht bekannt ist. Die Lösung besitzt nur temporärflüssige Beschaffenheit; sie hat grosse Neigung zum Erstarren. Eine schaumige Struktur der flüssigen Plasmamembran im Sinne Bütschli's kann Verf. nicht annehmen, weil diese Struktur eine gewisse Starrheit des Systems verlangt (vergl. Eigenschaften der Gallerten und Schäume).

Wenn man einen Algenfaden (Spirogyra), der sich unter einem Deckglas in Wasser befindet, vorsichtig einige Male drückt, so beachtet man, dass die äusserste Plasmaschicht koaguliert. Noch schöner lässt sich diese Koagulation an plasmolysierten Zellen beobachten. Der Vorgang ist deshalb besonders merkwürdig, weil eine Koagulation durch mechanische Eingriffe in der allgemeinen Kolloidchemie nicht bekannt ist. Durch Zusatz von Alkalien zu der plasmolysierenden Zuckerlösung wird die mechanische Koagulation der Plasmamembran erschwert, durch Zusatz von Säuren dagegen begünstigt.

Betrachtet man eine mit Zucker plasmolysierte Zelle, die allmählich bis zum Absterben erhitzt wird, so sieht man, dass die Koagulation der Plasmamembran bei einer bestimmten Temperatur in allen Schichten zu gleicher Zeit erfolgt. Die äusserste Schicht der Plasmamembran muss also ungefähr die gleiche Menge von Eiweisskörpern enthalten wie die inneren Schichten. Die Chloroplasten koagulieren gewöhnlich bei einer niedrigeren Temperatur als das Plasma selbst. Bei *Spirogyra* betrug die Differenz bis 4 Grad. Ferner ergaben die Versuche, dass die Koagulationstemperatur der Plasmamembran bei alkalischer Reaktion höher ist als bei saurer Reaktion. In dieser Hinsicht verhält sich also das Plasma wie eine Eiweisslösung. Zu dem Grade der Plasmolyse steht die Koagulationstemperatur der Plasmamembran in keiner Beziehung. Die Plasmolyse kann also auch nicht von einer Entwässerung der Plasma-Eiweisskörper begleitet sein.

Verf. schliesst aus seinen Versuchen, „dass die Plasmamembran eine bedeutende Menge von Eiweisskörpern enthält, und dass ihre selektiv permeablen Eigenschaften mit dem Gehalt von Eiweiss-

körpern oder lockeren Verbindungen derselben in unmittelbarem Zusammenhange stehen. Wird in der Plasmamembran nach der Hitzekoagulation der Eiweisskörper, die mit der Entwässerung der letzteren verbunden ist, die disperse Wasserphase zusammenhängend (Verlust der selektiv-permeablen Eigenschaften), so zeigt dies, dass gerade die Eiweisskörper in der intakten Plasmamembran Wasser in Lösung festhalten und also einen wichtigen Anteil an dem Aufbau des Dispersionsmittels der Plasmamembran nehmen."

O. Damm.

Michel, E., Zur Kenntnis der Jahresperiode unserer Stauden. (Dissert. Göttingen. 43 pp. 1909.)

Stärke und reduzierende Substanz lassen bei den zahlreichen untersuchten Stauden, kriechenden Strauch- und Halbstrauchformen im Laufe des Jahres eine typische Rhytmik erkennen, die im allgemeinen folgenden Verlauf zeigt:

Während des Sommers und Herbstes wächst die Menge der Stärke in den Speicherorganen allmählich bis zu einem Maximum an, das zur Zeit des Blattfalles bezw. gegen Ende Oktober eintritt. Vom Anfang November an vermindert sie sich dan wieder und erreicht ihr Minimum im Januar und Februar. Dann nimmt sie wieder zu.

Die im Sommer und Herbst in den Speicherorganen vorhandene reduzierende Substanz (mit Fehling'scher Lösung nachgewiesen) zeigt im Oktober ein ausgesprochenes Minimum. Von Anfang November tritt die reduzierende Substanz in grosser Menge auf. Das geschieht auch da, wo sie im Sommer vollständig fehlte. Etwa vom Februar an vermindert sie sich wieder.

Ueber das Verhalten der Stärke und der reduzierenden Substanzen im einzelnen — absolute und relative Mengen der sich umsetzenden Stoffe, zeitlicher Verlauf der einzelnen Phasen bei den verschiedenen Pflanzen, Verteilung der Stoffe innerhalb der Speicherorgane — muss die Arbeit selbst eingesehen werden. O. Damm.

Pfeffer, W., Die Entstehung der Schlafbewegungen bei Pflanzen. (Biolog. Centrb. XXVIII. p. 389—415. 1908.)

Pfeffer betont gegen Semon (vgl. d. Ref. S. 277), die Schlafbewegungen seien Bewegungsreaktionen, welche durch den täglichen Wechsel der Aussenbedingungen (Blätter reagieren meist auf Licht, manche Blüh+en mehr auf Wärme) ausgelöst werden. Die Schlafbewegungen, auch die Nachschwingungen, beruhen nicht auf einer erblichen Bewegungsfähigkeit, wie die autonomen Bewegungen, sondern kömmen durch die rhythmische Wiederholung von Reizanstössen zu Stande. Für diesen Erfolg ist allerdings notwendig, dass die Pflanze mit dem entsprechenden Reaktionsvermögen, einschliesslich Bewegungsfähigkeit, ausgestattet sein müsse: diese Eigenschaft wohne ihr vermöge ihrer Abstammung inne, als erblich überkommen. Die Möglichkeit, dass schlafende Pflanzen ein Reaktionsvermögen besitzen, vermöge dessen sie unter anderem Beleuchtungsrhythmus und in den Nachschwingungen eine 12:12-stündige Bewegung anstreben oder erreichen, habe er, Pfeffer, nie bestritten. An unserer Auffassung der Schlafbewegungen bei den derzeit gegebenen Organismen werde nichts geändert, wenn die durch Generationen fortgesetzte rhytmische Reizwirkung die erbliche Fixierung

einer 12:12-stündigen Bewegungsdisposition gezeitigt hätte; eine erbliche Fixierung von somatischen Vorgängen gehöre nicht zu den Unmöglichkeiten.

Die Auffassung Semon's (vgl. d. Ref.) bezüglich der Nachschwingungen sei unzutreffend: sie seien durchaus das, was man auch sonst als „Ausklingen" bezeichnet; besondere Reizanstösse und Bewegungsbestrebungen kämen nicht in Frage, die Versuchsobjekte befinden sich dabei in der ganz gleichen Lage wie irgend ein Organismus, den man zur Ausschaltung wechselnder Reize in konstante Aussenbedingungen gebracht habe.

Methodologisch bemerkt Pfeffer noch u. a., dass die von Semon gewählte Beleuchtung doch von zu geringer Intensität gewesen sei, so dass die Pflanzen vielleicht nicht mehr normal funktionierten; ferner dass seine Methode der Selbstregistrierung insofern einwandsfrei sei, als die unvermeidliche Belastung der Fiederblättchen die Schlafbewegung nicht störe, da vielmehr die Blättchen eine mehrmals grössere Belastung durch ihre Bewegungstätigkeit überwinden; an den unbelasteten Blättchen könne man sich leicht davon überzeugen, ob die Belastung störend wirke oder nicht.

Hugo Fischer.

Renner, O., Beiträge zur Physik der Transpiration. (Flora. C. p. 451—548. 1910.)

Der experimentellen Behandlung der Frage gehen regelmässig elementar-mathematische Betrachtungen voraus. Ausgehend von den Arbeiten Brown's und Escombe's (1900, 1905) führten die Untersuchungen zunächst zu dem Ergebnis, dass die Transpirationsgrösse direkt proportional der Differenz zwischen dem Sättigungsdruck des Wasserdampfes in den Intercellularen und dem Dampfdruck der Aussenluft ist. Temperatur und Bestrahlung beeinflussen die Transpiration, weil sie auf die Spannung des Dampfes in den Intercellularen einwirken. Das Ausströmen von Wasserdampf aus den Spaltöffnungen stellt einen Vorgang statischer Diffusion dar. Da nun der Diffusionskoëffizient eine Funktion des Barometerstandes ist, muss die Transpiration dem Atmosphärendruck umgekehrt proportional sein.

Ausserdem hat der Bewegungszustand der Aussenluft grosse Bedeutung für die Transpiration. Bei kräftigem Winde herrscht auf der ganzen Blattfläche der konstante Dampfdruck der Atmosphäre, weil der ausströmende Dampf fortwährend weggewischt wird. Für das Diffusionsgefälle kommt also allein die Entfernung zwischen der Blattoberfläche und derjenigen Zone des Mesophylls in Betracht, in der der Wasserdampf gesättigt ist. Diese Entfernung ist gering, das Gefälle also verhältnismässig gross.

In ruhiger Luft dagegen quillt der Dampf aus den Spaltöffnungen nach allen Seiten über das Blatt vor („Dampfkuppe") und verdünnt sich ganz allmählich, so dass die trockene Atmosphäre gleichsam von der Oberfläche des Blattes abgedrängt wird. Die Entfernung zwischen den Punkten minimalen Drucks und der Zone der Sättigung im Blatt ist also gegenüber den Verhältnissen bei Wind vergrössert, die Diffusionsgeschwindigkeit damit verringert. Es lies sich experimentell zeigen, dass die Transpiration im Wind 2—5 mal so hoch ist wie in ruhiger Luft. Die blosse cuticulare Transpiration dagegen stieg im Wind immer nur auf das doppelte.

Bei Transpirationsversuchen, die nur kurze Zeit dauern, befinden sich die Objebte nie in einer vollkommen ruhigen Atmosphäre. Um die Abweichungen vom theoretischen Werte kennen zu lernen, hat Verf. Versuche mit freien Wasserflächen angestellt. Sie ergaben, dass die Verdampfung etwa dreimal so hoch ausfällt wie die nach Massgabe von Temperatur und Luftfeuchtigkeit für vollkommen ruhige Luft berechneten Werte.

Wurde nun die Transpiration eines abgeschnittenen, in Wasser stehenden Blattes bei bekannter Temperatur und Luftfeuchtigkeit bestimmt und für dieselben Bedingungen berechnet, wieviel Dampf durch die Spalten entweichen könnte, wenn die Luft in den Intercellularen dicht unter den Spaltöffnungen dampfgesättigt wäre, so ergab sich bei Berücksichtigung der cuticularen Komponente in ruhiger Luft eine weitgehende Uebereinstimmung zwischen dem beobachteten und dem berechneten Werte. Verf. schliesst hieraus, dass die Atemhöhlen hier annähernd dampfgesättigte Luft enthalten. Im Winde dagegen blieben die beobachteten Transpirationswerte hinter den berechneten beträchtlich zurück. Wahrscheinlich liegt hier also der Sättigungsdruck des Dampfes tiefer im Mesophyll.

In ruhiger Luft kann die regulatorische Wirksamkeit der Stomata nur gering sein. „Versuche, in denen Blätter durch Verdunkelung zur Spaltenverengerung veranlasst wurden, ergaben eine leidliche Uebereinstimmung zwischen Beobachtung und Berechnung." Ueber die Regulation der Transpiration im Wind hat Verf. zwar keine Versuche angestellt. Theoretische Betrachtungen ergaben aber, dass für grosse Blätter die Wirkung der Spaltöffnungstätigkeit im Wind sicher bedeutender ist als in ruhiger Luft.

Durch die Einsenkung der Spaltöffnungen wird der Widerstand des Porus um den der äusseren Atemhöhle vermehrt. „Der Widerstand der äusseren Atemhöhle ist konstant, der des Porus mit seiner regulierbaren Weite variabel. Die verhältnismässige Wirkung der äusseren Atemhöhle auf die Transpiration wird also um so bedeutender sein, je geringer der Widerstand des Porus ist, d. h. je weiter die Spalte geöffnet ist. Mit dem Schluss der Spalte wird die Wirkung der Einsenkung Null. Die Wirkung ist bedeutend, wenn nur der Blattwiderstand in Frage kommt, d. h. im Wind, und geringer, wenn ausserdem der Kuppenwiderstand vorhanden ist, d. h. in ruhiger Luft. Und der Effekt der Einsenkung ist in ruhiger Luft bei grossen Blättern geringer als bei kleinen, entsprechend der verschiedenen Grösse des Kuppenwiderstandes."

Um eine Vorstellung von der quantitaven Wirkung der genannten Einrichtungen zu bekommen, hat Verf. Formeln abgeleitet, die durch Versuche mit Modellen Bestätigung fanden. Danach fällt bei maximaler Spaltweite im Winde die Transpiration bei den Spaltöffnungsapparaten xerophiler Pflanzen um 30—70⁰/₀ niedriger aus, als sie bei gewöhnlichen Spaltöffnungen sein würde.

Verschiedene Gedankengänge der inhaltreichen Arbeit konnten nur angedeutet werden, andere mussten vollständig unberücksichtigt bleiben. O. Damm.

....

Schneider-Orelli, O., Versuche über die Widerstandsfähigkeit gewisser *Medicago*-Samen (Wollkletten) gegen hohe Temperaturen. (Flora. C. p. 305—311. 1910.)

Die Samen erhielt Verf. aus Früchten, die an südamerikanischer Schafwolle hafteten. Sie waren mindestens 4 Jahre alt. Die Ver-

suche ergaben, dass die Samen von *Medicago arabica* und *denticulata* selbst nach 17-stündigem Erhitzen auf 100° oder halbstündigem Erhitzen auf 120° keimten und normale Pflanzen lieferten. Eine Temperatur von 130° dagegen wurde von keinem Samen ertragen. Auch bei 7½-stündigem Aufenthalt in Wasser von 98° und halbstündigem Aufenthalt in Wasser von 120° verloren sie die Keimfähigkeit nicht. Verf. erklärt das daraus, dass die Samen eine sehr harte Schale besitzen, die das Eindringen von Wasser verhindert. Wurde die Samenschale verletzt, so dass Wasser in das Innere dringen konnte, so verminderte sich die Widerstandsfähigkeit. Auf jeden Fall gehören die genannten *Medicago*-Samen zu den widerstandsfähigsten Lebewesen. Es erscheint daher verständlich, dass sie (nach der Beobachtung des Verf.) in der Fabrik selbst nach dem Reinigungs- und Färbeprozess der Wolle noch keimen. O. Damm.

Schreiter, R., Ueber den Heliotropismus der Stengelknoten. (Dissert. Leipzig. 63 pp. 1909.)

Im allgemeinen erlischt mit dem Stillstand des Wachstums im Knoten die Fähigkeit zu heliotropischer Reaktion. Ausnahmen hiervon bilden nach den Versuchen des Verf. einige *Commelinaceen* (*C. benghalensis, Tradescantia fluminensis*) und zahlreiche *Gramineen* (*Poa compressa, Bromus mollis, Triticum sativum, Secale cereale, Avena sativa* u. a.). Bei den Grasknoten tritt aber die heliotropische Reaktion erst ein, nachdem durch Drehung am Klinostaten ein allseitiges Wachstum neu induziert worden ist.

Bei der heliotropischen Krümmung wirken zwei Prozesse zusammen:

1. eine Aenderung im Wachstum;
2. eine zur Sprossachse asymmetrische Wachstumsverteilung.

Das Wachstum der konvex werdenden Flanke erfährt allgemein eine starke Beschleunigung, während im Wachstum der Konkavflanke eine Verzögerung eintritt. Im besonderen zeigten Wachstumsmessungen, dass im Zuwachs der Knotenmittellinie eine bemerkbare Beschleunigung stattfindet. Etiolierte Knoten (*Melandryum macrocarpum*) erwiesen sich zu besonders starken heliotropischen Krümmungen befähigt.

Aus dem Unterbleiben einer heliotropischen Krümmung darf nicht ohne weiteres gefolgert werden, dass mit der Reaktionsfähigkeit auch die Perzeptionsfähigkeit verloren geht. Versuche mit Grasknoten ergaben vielmehr, dass die Sensibilität längere Zeit bestehen bleiben kann, die heliotropische Reaktion in der Normalstellung aber nur deshalb unterbleibt, weil die Bewegungsfähigkeit verloren gegangen ist, die bei allseitig auftretendem Klinostatenwachstum wieder gewonnen wird. Die Sensibilität ist also eine von der Reaktionsfähigkeit unabhängige Grösse.

Verf. schliesst weiter aus seinen Versuchen, dass heliotropische und geotropische Fähigkeiten im Knoten vereint und getrennt vorkommen können. Wenn heliotropische Fähigkeiten im geotropisch reaktionsfähigen Knoten nicht ausgebildet waren, so folgt daraus, dass es bestimmter differenter Sensibilitäten bedarf, um den Lichtreiz oder den Schwerereiz zu perzipieren. „Dies ist erklärlich, da die Sensibilitäten meist nur dort vorhanden sind, wo sie Nutzen bringen, und deshalb ein Organ, das in bestimmter Weise Heliotropismus zeigt, keinen Geotropismus aufzuweisen braucht."

Für die verschiedene Ausbildung beider Tropismen sprich

auch die Tatsache, dass die eine Sensibilität modifiziert werden kann. So war der dritte Knoten von *Tradescantia fluminensis* nach Verlust der Sprossspitze zwar noch gut geotropisch reaktionsfähig; eine heliotropische Krümmung blieb aber aus. Als Verf. derart heliotropisch nicht mehr reaktionsfähige Knoten horizontal legte, traten gleichwohl geotropische Krümmungen auf. O. Damm.

Schtscherback, J., Ueber die Salzausscheidung durch die Blätter von *Statice Gmelini*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. p. 30—34. 1910.)

Wie zahlreiche andere Halophyten besitzt auch *Statice Gmelini* die Fähigkeit, sich vermittels Drüsen an den Blättern von dem überschüssigen Salze zu befreien, so dass die Blätter oft mit einer glänzenden Salzkruste bedeckt sind. Verf. hat nun abgeschnittene Blätter, von denen die Salzkruste entfernt worden war, mit den Blattstielen in Reagensgläser mit reinem Wasser bezw. verschiedenen Salzlösungen gebracht und untersucht, ob dadurch die Sekretion der Drüsen eine Förderung oder Hemmung erfährt. In einer zweiten Versuchsreihe liess er Blattstücke auf der Oberfläche der betreffenden Flüssigkeiten schwimmen.

Die Versuche führten zu dem Ergebnis, dass Sulfate und Chloride des Kaliums und Magnesiums fördernd, Calciumverbindungen ($Ca(NO_3)_2$ und $CaCl_2$) und Saccharose hemmend auf die Sekretion einwirken. Mit dem Turgordruck, der im allgemeinen sehr hohe Werte aufweist, steht die Kraft der Sekretion in keinem Zusammenhange. O. Damm.

Verschaffelt, E., De oorzaak der voedselkeus bij eenige plantenetende insecten. [Die Ursache der Nahrungswahl bei einigen pflanzenfressenden Insekten]. (Versl. Kon. Akad. Wet. Amsterdam, 29 October 1910.)

Mehrere Insekten wählen diejenigen Pflanzen, die durch eine bestimmte Gruppe von chemischen Stoffen characterisiert sind. Die *Pieris* species ziehen Pflanzen, welche verschiedene Senfölglykoside enthalten (*Cruciferae, Tropaeolaceae, Residaceae, Capparidaceae*) andren vor, fressen sogar ziemlich gern Teile von *Allium* species. Wenn sonst verschmähte Pflanzen mit reinem, in Wasser gelostem, Sinigrin befeuchtet werden fressen die *Pieris* Raupen sie gerne, sogar Maisstärke mit dem Safte von *Bunias orientalis* gemischt wird nicht verschmäht.

Die Larven der Blattwespe *Priophorus Padi* fressen am liebsten die *Rosaceae,* welche viel amygdalinartige Glykoside enthalten, jedoch ebenfalls willkürliche Pflanzenteile mit Amygdalin gemischt. Glykoside sowie ihre aromatische Spaltungsprodukte üben also Anziehungskraft aus.

Der Käfer *Gastroidea viridula* Görz frisst Blätter, welche Oxalsäure enthalten, oder mit Oxalsäurelösung übergossen sind.

Th. Weevers.

Verschaffelt, E., Het mechanisme der wateropname door de zaden der *Cucurbitaceeën*. [Der Mechanismus der Wasseraufnahme durch die Samen der *Cucurbitaceae*]. (Versl. Kon. Akad. Wet. Amsterdam, 29 October 1910.)

Bei den Samen der meisten *Cucurbitaceae* findet die Wasser-

aufnahme so schnell statt, dass sie z. B. bei *Cucurbita Pepo* nach 20 Minuten 25% des Trockengewichts ist. Das total nach 4 oder 5 Tagen absorbierte Wasserquantum ist bei *C. Pepo* fast dem Trockengewichte gleich, bei *Benincasa cerifera* 130%, bei *Cucurbita argyrosperma* 150% des Trockengewichtes. Das Wasser wird zum grössten Teil kapillär aufgenommen durch die innere Schicht der Samenschale, die ein stark entwickeltes, Schwammgewebe darstellt, das sein Gewicht mehr als zweimal vergrössern kann. Durch die Oeffnung der Samenschale beim Hilum entweicht die Luft, jedoch vielmehr durch die Samenschale selbst; ein verschliessen des Hilums hat also nur wenig Erfolg. Eine alkoholische Methylenblau-Lösung im Gegenteil dringt fast sofort durch die Oeffnung am Nabel ein.

Th. Weevers.

Jeffrey, E. C., A New *Prepinus* from Marthas Vineyard. (Proc. Boston Soc. nat. Hist. XXXIV. p. 333—338, 1 pl. 1910.)

In continuation of previous studies the author describes a new species of *Prepinus* from the Upper Cretaceous deposits of Marthas Vineyard.

Berry.

Börgesen, F., Freshwater Algae from the "Danmark-Expedition" to North-East Greenland (N. of 76° n. Lat.). (Danmark-Ekspeditionen til Grönlands Nordöstkyst 1906—1908. III. 3. — Saertryk af "Meddelelser an Grönland" XLIII. — Köbenhavn 1910. p. 71—91.)

20 Proben von Süsswasseralgen aus Grönland (76° 43′ — 77° n B. 17° 30′ — 21° W. Lg.) wurden untersucht und die beobachteten Arten werden aufgezählt. Einige Formen von *Desmidiaceen* werden abgebildet.

N. Wille.

Kylin, H., Eine neue *Batrachospermum*-Art aus dem Feuerlande. (Svensk bot. Tidskr. IV. Stockholm 1910. p. 146—150. Taf. VI.)

Verf. beschreibt eine neue Süsswasseralge *Batrachospermum Skottsbergii* Kylin n. sp. aus dem Feuerlande. Diese Art bildet eine neue Gruppe der *Batrachospermum*-Arten, welche vom Verf. *Skottsbergia* genannt wird und die sich dadurch kennzeichnet, dass die Trichogyne zylindrisch, ungestielt ist, und die Gonimoblasten, von denen mehrere in jedem Glied vorkommen können, verhältnismässig klein sind.

N. Wille.

Kylin, H., Zur Kenntnis der Algenflora der norwegischen Westküste. (Arkiv Bot. X. 1. p. 1—38. Mit 6 Textfig. Upsala u. Stockholm. 1910.)

Verf. hat seine Untersuchungen an der Westküste Norwegens, ca. 20 Km. von Bergen entfernt, angestellt. Er giebt zuerst eine kurze Darstellung der dort vorkommenden Algenformationen und dann ein Verzeichniss der erbeuteten Arten, von welchen: *Asperococcus norvegicus* Kylin, *Chantransia parvula* Kylin, *Pseudopringsheimia penetrans* Kylin und *Strablonema inclusum* Kylin als neu abgebildet und beschrieben werden.

N. Wille.

Mortensen, Th. et **L. Kolderup Rosenvinge.** Sur quelques plantes parisites dans des Échinodermes. (Overs. kgl.

Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger. N⁰. 4. p. 339—355. pl. I. Köbenhavn 1910.)

Exemplare von *Ophioglypha texturata* aus Limfjord in Dänemark und der Westküste Schwedens zeigten bisweilen hier und da eine grüne Farbe. Es zeigte sich, dass diese grüne Farbe von einer neuen parasitischen Alge, *Coccomyxa Ophiurae* Rosenv. n. sp. herrührte. Die Alge ist parasitisch und verursacht Krankheiten und zuletzt den Tod des Wirtes.

In einer antarctischen *Rhynchocidaris triplopora* wurden einige farblose, parasitische Zellen gefunden, die als neuer Gattung: *Echinophycus mirabilis* Morts. beschrieben wird. Die unvollständig bekannte Pflanze gehört vielleicht zu den Myxomyceten. N. Wille.

Oestrup, E., Danske Diatomeer. (XIII. 323 pp. 5 pl. Kjöbenhavn, C. A. Reitzel, 1910. Danish with English summary.)

During 20 years the well known Danish diatomist E. Oestrup has studied the diatom flora of Denmark, and the result of his researches has now been published.

The book is written in Danish, but there is a large English summary and the descriptions of the new forms are in Latin; thus the paper is accessible also to foreign readers.

The paper is based upon the examination of 1402 samples from the different Danish country parts; most of the samples are from freshwater, only 287 being taken along the coasts; plankton diatoms are omitted. As the treatment of the samples before examination has been the usual chemical one, nothing is to be found in the paper concerning the plasma, chromatophores etc. of the living cells. All the descriptions affect only the skeleton of the diatoms.

The author follows Schütt in dividing the diatoms in two underclasses, *Pennatae* and *Centricae,* but the first underclass has been arranged in a new manner which partly is due to the late H. van Heurck, partly to the author:

System of *Diatomaceae Danicae.*

1. Structure of the valve pinnate, frustule with three axes *Pennatae* Schütt . . . 2.
Structure of the valve concentric, radiate or irregular, frustule with one rarely with three axes . . . . *Centricae* Schütt.
2. Valve with a raphe . . . . *Raphideae* . . . 3.
Valve without a raphe . . . . *Arraphideae.*
3. Raphe conspicuous . . . . . . *Euraphideae* . . . 4.
Raphe more or less covered . . *Kalyptoraphideae* . . . 5.
4. Raphe on both valves . . . . *Diraphideae.*
Raphe on hypotheca only . . . . *Monoraphideae.*
5. Raphe long, extending throughout the entire valve . . . 6.
Raphe short, developed on the apices only *Brachyraphideae.*
6. Raphe situated along both margins of the valve *Eschatoraphideae.*
Raphe not situated along both margins of the valve . . 7.
7. The two branches of the raphe extending from apices along the ventral margin of the valve, in the middle ascending towards the dorsal margin and there meeting and forming an angle *Gonyraphideae.*
Raphe situated upon a keel . . . . . . *Tropidoraphideae.*

Within these groups we find in the paper artificial keys to the genera, short descriptions of the genera and artificial keys to the species as far as they have been found in Denmark. Under each

species and form the most used works are quoted and then its habitat in Denmark and a short indication of its general distributon.

Ca. 600 species of diatoms are known from Denmark and many of them in numerous forms; thus the author gives the total number of 929. Of these the following species (besides several varieties) are new: *Caloneis glaberrima, C. lanceolata, C. Toussiengii, C. Warmingii, Neidium calvum, N. fasciatum, N. tenue, Navicula Fusticulus, N. Decussis, N. perexigua, N. Rosenbergii, Stauroneis perlucens, Cymbella compacta, C. dorse-notata, C. protracta, C. stigmaphora, Gomphonema platypus, Anomoeoneis intermedia, Pinnularia inconspicua, P. perpusilla, P. discifera, Amphora cimbrica, Rhoicosphenia linearis, Cocconeis quadratarea, Achnanthes laevis, A. crucifera, Surirella venusta, Nitzschia creticola, N. oblongella, Eunotia elegans, Fragilaria gracilis, F. Heidenii* (= *Synedra inflata* Heid.), *F. laevissima, F. subconstricta, F. tenuistriata, Tetracyclus Lewisianus, Melosira perglabra.*

In a tabular list the general distribution of the Danish diatoms is given for the continents: Europe, Africa, Asia, America, Australia, Arctic and Antarctic regions. Several other tables illustrate which forms characterise the different samples from different localities in the Jutland Peninsula and the island Sjælland. The author divides the freshwater samples into three groups: 1) those from running waters, 2) those from moors and 3) those from stagnant waters (incl. lakes). Under each of these groups he mentions which genera are more common in Jutland, which in Sjælland etc. Among the many considerations raised from the tables is also to be mentioned that the Jutland peninsula has a number of forms "peculiar" to it and these forms mostly occur on heaths and sandy grounds. Of the 621 freshwater forms from Denmark 410 occur in Sjælland, 449 in Jutland; among the last ones are 17 which commonly are considered as "polar" or "alpine", while in Sjælland only one of that kind has been found. The "polar" forms in Jutland have mostly been forms in the northern and western parts and in the heath districts and may be considered as traces of a former colder climate.

The 5 plates contain drawings of the new species and varieties and of several critical and rare forms, altogether 129 figures. They are excellently drawn and well reproduced (phototypes).

C. H. Ostenfeld.

Oestrup, E., Diatoms from North-East Greenland (N. of 76° N. Lat.) collected by the "Danmark-Expedition". (Medd. om Grönland. XLIII. 10. p. 193—256. with 2 pl. Kjöbenhavn, 1910.)

The material examined is 1) from salt water (19 samples) along the East Greenland coast between 76° 30′ and 77° 30′ N. Lat. and 2) from freshwater (30 samples) at the Danmark Harbour, Germania Land, 76° 46′ N. Lat., 18° 43′ W. Long.

1. Marine Diatoms. 182 forms have been found in the material of which 24 have until now been unrecorded from the arctic seas. The remaining 86.8% indicate an easterly tendency as regards their arctic distribution.

New species are: *Navicula rostelloides, N. subcuneata, N. gomphonemoides, Amphora virgata, A. venusta, Achnanthes rhombica, A. septentrionalis, A. debilissima* and *Surirella insignis.* Further several new varities.

2. Freshwater Diatoms. 128 forms have been found of which 27 have until now not been recorded from the arctic countries. The freshwater diatom flora "obviously originates from the east, and as regards the eastern localities, more particularly from Spitsbergen"; 5 forms are only found in Spitsbergen and Greenland.

New species are: *Caloneis septentrionalis, Cymbella septentrionalis, Gomphonema boreale* and *Nitzschia subcapitata;* further some new varieties.

All the new forms and several others are figured on the two photype-plates. C. H. Ostenfeld.

Rosenvinge, L. Kolderup On the Marine Algae from North-East Greenland (N. of 70° n. Lat.) collected by the Danmark-Expedition. (Danmark-Expeditionen til Grönlands Nordostkyst 1906—1908, III. 4. Sörtryk of „Meddelelser om Grönland" XLIII. p. 93—133. Köbenhavn 1910.)

Verf. hat einige Sammlungen von Meeresalgen von der Ostküste Grönlands untersucht und zählt 60 Arten auf; von diesen sind als neu abgebildet und beschrieben: *Cruoriopsis hyperborea* Rosenv., *Punctaria glacialis* Rosenv. und *Arthrochaete phaeophila* Rosenv. Verf. zeigt, dass die als *Chaetophora marina* Kjellm. früher beschriebene Alge zur Gattung *Ectocarpus* gestellt werden muss. Betreffend mehrere Arten werden specielle Untersuchungen, die oft durch Abbildungen erläutert werden, mitgeteilt. N. Wille.

Wille, N., Algologische Notizen. XVI—XXI. (Nyt Magazin f. Naturvideskaberne. XLVIII. p. 281—307. Taf. I, II. Kristiania 1910.)

Verf· teilt die Ergebnisse seiner Studien an der biologischen Station Tatikon und in Cherbourg mit. *Pseudendoclonium subinarinum* Wille und *Ulothrix pseudoflacca* Wille werden als neu für Frankreich angegeben, bei der ersten Alge werden Vermehrungs-Akineten beschrieben und abgebildet. *Stereococcus Malardi* Wille und *Coccomyxa Corbierei* Wille werden als neu beschrieben und abgebildet. In einer Spongie (*Halichondria panicea*) wurde eine endozootische Alge gefunden. Verf. wagt sich nicht mit absoluter Sicherheit darüber auszusprechen, ob diese Alge als eigene Gattung aufzustellen ist oder eine auf Grund von endozootischer Lebensweise stark umgebildete, aber schon bekannte Algenart ist (*Rhizoclonium Kerneri* Stockm.?). Die Organismen (*Diatomaceen, Peridineen* und *Copepoden*) in einer Probe von Meeresplankton von St. Vaast la Hougue werden aufgezählt. N. Wille.

Hori, S., Haben die höheren Pilze Kalk nötig? (Flora. N. F. I. p. 447—448. 1910.)

Um ein kalkfreies Nährmedium zu erhalten, setzte Verf. zu den Nährmedien ein oxalsaurer Salz, wodurch sammtliche Kalkspuren in schwer lösliches, nicht assimilierbares Kalziumoxalat übergeführt wurden.

Junger, ca. 4 cm. hoher *Agaricus*, wurde in Lösungen von 0,5 und 0,25$^0/_0$ oxalsauren Kalis, Natriumfluorids, Kaliumsulfats, Kaliumnitrats und Natriumacetats gesetzt. In der Natriumsulfid-Lösung starb er nach einem Tage, in der Lösung des oxalsauren Kalis nach 4 Tagen. In den anderen Lösungen vegetierte er längere Zeit ohne Schaden.

Zu einem dreiprocentigen Stärkekleister wurde 0,5% Kaliumoxalat oder zum Vergleiche 0,5% Kaliumsulfat gesetzt. Zu beiden Mischungen wurde Mycel von *Hypochnus* sp. gesetzt. Es wuchs in beiden Mischungen gleich gut und bildete in beiden Mischungen Sclerotien.

Drittens verwandte Verf. eine zweiprocentige Lösung von Ame, das in Japan aus Reis durch Einwirkung von Malz erzeugt wird, in Bouillon. Diese Lösung wurde ohne Zusatz oder mit 0,5% Kaliumsulfat, oder mit 0,5% Kaliumoxalat verwandt. In allen drei Lösungen wuchsen gleich gut *Aspergillus niger, Asp. flavus* und *Penicillium glaucum*, während *Cephalothecium roseum, Fusarium roseum, Rhizopus nigricans, Ramularia Citri, Botrytis tenella, Sclerotinia Libertiana* und *Entomophthora* sp. nur in den beiden ersten Lösungen gut gediehen, und in der Kaliumoxalatlösung entweder gar nicht wuchsen oder nur ein sehr kümmerliches Wachstum zeigten.

Diese giftige Wirkung des Kaliumoxalats macht es wahrscheinlich, dass für manche Pilze der Kalk unentbehrlich ist.

P. Magnus (Berlin).

Vouk, V., Untersuchungen über die Bewegung der Plasmodien. I. Teil. Die Rhytmik der Protoplasmaströmung. (Anz. kais. Akad. Wiss. Wien. 20. p. 363—364. 1910.)

1. Die Protoplasmaströmung der Plasmodien ist ein rhytmischer Vorgang.

2. Dieser Rhytmus besteht aus 2 Komponenten: aus einem progressiven (P) und einem regressiven (R) Strome, wobei erstere längere Zeit dauert als der zweite: $(P > R)$.

3 Die Dauer eines rhytmischen Ganges, d. h. die Summe der Dauer eines progressiven und regressiven Stromes, ist für ein bestimmtes Plasmodium eine bestimmte und konstante Grösse. Diese letztere nennt Verf. die Rhytmusdauer (T) also $P + R = T$.

4. Die Dauer des Rhytmus ist nur in den Hauptströmen konstant. In den Neben- und Seitenströmen, welche im Entstehen und Auflösen begriffen sind, ist sie einer stetigen Veränderung unterworfen.

5. Die Rhytmusdauer nimmt mit der Entwicklung eines Plasmodiums stetig an Grösse zu.

6. Gestört wird die rhytmische Strömung des Protoplasmas durch mechanische Reize (z. B. Erschütterung). Bald gibt sich die Störung im Sinken oder Steigen der Rhytmusdauer kund.

Matouschek (Wien).

Crendiropoulo, M. und **A. Panayotatou.** Sur un nouveau milieu pour le diagnostic du choléra. (Centr. Bakt. 1. Abt. LV. p. 248. 1910.)

Ein Nachteil des Dieudonné'schen Blutalkaliagars besteht nach Verff. darin, dass er nicht immer die Vermehrung des *B. pyocyaneus* verhindert, dessen Kolonien sich mit denen des Choleravibrio leicht verwechseln lassen. Verff. schlagen einen andern Nährboden vor, der den *Bac. pyocyaneus* nicht aufkommen lässt und sich gut bewährte: 5 gr. Pepton Witte oder Chapoteau (andere Peptone erwiesen sich als ungeeignet) werden in 190 ccm. Wasser gelöst, dann setzt man 10 ccm. (bei Pepton Witte 8 ccm.) 10%ige Natronlauge zu, kocht 3—5 Minuten, filtriert nach dem Erkalten durch

Papier und sterilisiert ½ Stunde bei 100°. Vor dem Gebrauch mischt man 4 Teile der alkalischen Peptonlösung mit 6 Teilen neutralem Agar (3 gr. Agar, 1 gr. Pepton, 0,5 gr. Chlornatrium, 100 ccm. Wasser) und giesst in Platten. Ein Sterilisieren der alkalischen Peptonlösung mit dem Agar ist zu vermeiden. G. Bredemann.

Greig-Smith, R., Contributions to our Knowledge of Soil-Fertility. Part I. The Action of Wax-solvents and the Presence of Thermolabile Bacteriotoxins in Soil. (Linn. Soc. N. S. Wales, Abstr. Proc. Nov. 30th, 1910. p. III.)

Water extracts from soil a substance which is filterable through porcelain, and which is toxic to bacteria. The toxicity is made evident by the retardation of growth, or by the destruction of bacteria which have been added. The toxin is destroyed by heat, by sunlight, and by storage. It slowly dissappears from air-dried soil, and rapidly decays in aqueous solution. It is not destroyed by salts such as sodium chloride or potassium sulphate. Soils vary in the amount of toxin they contain, good soils containing less, poor soils more. The particles of soil are covered or "waterproofed" with soil-wax, or "agricere," which consists of a mixture of saponifiable and unsaponifiable bodies. The waxsolvents (volatile disinfectants) alter the distribution of the agricere by carrying it to the surface of the soil, and causing it to be segregated on the points of the soil-particles. With the removal of the "waterproofing," the soil-nutrients are more easily dissolved by soil-water, and attacked by bacteria.

Author's notice.

Greig-Smith, R., The Permanency of the Characters of the Bacteria of the *Bacillus coli*-group. (Linn. Soc. N. S. Wales, Abstr. Proc. Nov. 30th. 1910 p. II.—III.)

Twelve races of bacteria of this group, upon their isolation from rachitic stools, showed diverse cultural characters. They were cultivated in the laboratory for seven months, and again examined. The activities towards dextrose and mannit were found to be the most permanent. The permanency of the other characters was in the following order: lactose, neutral-red, motility, milk, growth on gelatin, saccharose, the power of fermenting which is the most easily acquired and presumably the most easily lost. The twelve races became reduced to eight. Author's notice.

Heim, L., Ueber anaerobiotische Technik, einige Anaerobier und beginnende Eiweissfäulnis. (Centr. Bakt. 1. Abt. LV. p. 337. 1910.)

Zur Anlegung von anaeroben Platten eignet sich nach Verf. folgendes Verfahren gut: Auf einer Glasplatte wird in geeigneter näher beschriebener Weise mittels Plastilin die mit dem Nährboden beschickte und geimpfte Glasschale aufgekittet, nachdem man vorher auf die Glasplatte ein mit alkalischer Pyrogallollösung getränktes Wattebäuschchen aufgebracht hat.

Bei Untersuchungen über den *Bac. putrificus* bemerkte Verf. in der Literatur manche Unrichtigkeiten und Lücken, von deren Richtigstellung hervorgehoben sei: Die Form der Sporangien ist nicht trommelschlägerförmig, sondern hat Tennisschläger, manchmal *Clostridium*-Form; die Sporen in Leber-Leberbouillon in siedenden

Wasserbade geprüft, bleiben 25—30, bisweilen sogar 40 Min. entwickelungsfähig, an Seidenfäden angetrocknet hielten sie im Dampf bis 15 Minuten, meist nur 8—10 Minuten aus. Hühnereiweiss wurde nicht in allen Fällen angegriffen, gekochtes Eiweiss oder Fibrin in Bouillon suspendiert, unterlag der stinkenden Fäulnis, ohne aber gänzlich aufgezehrt zu werden. Einige von Král bezogene *Botulinus*-Kulturen waren anscheinend mit *Bac. putrificus* identisch, ein anderer aus Berlin stammender *Botulinus*-Stamm wurde nicht von *Putrificus*-Serum agglutiniert. Bei der Eiweissfäulnis wurde ausser dem *Bac. putrificus* noch ein anderer anaerober Sporenbilder mit Stecknadel-Sporangien beobachtet, der beim Fortgange der Fäulnis immer erst nach der ersten Generation des *Putrificus* auftrat. Verf. nennt ihn *Bac. postumus*. Seine Reinisolierung gelang nur, als man ihm vom *Bac. putrificus* abgebautes Nährmaterial darreichte.

G. Bredemann.

Kölisch. Ueber die angebliche Aenderung der Agglutinabilität der Choleravibrionen durch Aufenthalt im Wasser. (Centr. Bakt. 1. Abt. LV. p. 156. 1910.)

Die Untersuchungen zeigen, dass Zlatogoroffs Behauptung, wonach die Choleravibrionen im Wasser ihre Agglutinabilität einbüssen können, nicht einwandfrei erwiesen ist. Die von Verf. angestellten Versuche sprachen entschieden dagegen. Weder hatten nicht agglutinable Vibrionen, die zu Cholerazeiten in Petersburg aus Wasser gezüchtet waren, trotz zahlreicher Ueberimpfungen Agglutinabilität erlangt, noch konnte Verf. bei echter Cholera mittels Passage durch verschiedene Wassersorten eine Herabsetzung der Agglutinabilität erzielen. Die 4 Stämme, bei denen diese Aenderung anscheinend eingetreten war, konnten durch Geisselfärbung, Indolreaktion und die verschiedenen Immunitätsreaktionen als harmlose Wasservibrionen erwiesen werden. Verf. glaubt daher, dass wir der bisher geübten Methodik der bakteriologischen Choleradiagnose durchaus noch Vertrauen schenken können, auch bei Wasseruntersuchungen.

G. Bredemann.

Krainsky, A., Ueber die Stickstoffanreicherung des Bodens. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXVI. p. 231. 1910.)

Verf. arbeitete mit Azotobakter in steriler mit Mannit befeuchteter Sandkultur (500 gr. Sand in weithalsigen Gefässen) unter häufiger Lüftung derselben. Der Azotobakter entwickelte sich ziemlich üppig und assimilierte ziemlich grosse Mengen N. Der Verbrauch des organischen Materiales war dabei ein recht ökonomischer, etwa 11—30 Einheiten C auf eine Einheit gebundenen N, während flüssige Kulturen auf eine Einheit gebundenen N 100—200 Einheiten Zucker gebrauchen.

G. Bredemann.

Kühnemann, G., Ueber Veränderung der Geisseln bei der Agglutination. (Centr. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 355. 1910.)

Verf. fand, dass spezifisches Immunserum noch in starken Verdünnungen, normales Serum hingegen nur in schwächerer Verdünnung (etwa 1 : 100) eine die Substanz der Geisseln beeinflussende (tricholytische) Wirkung ausübte. Diese Erscheinung ging zwar mit der der Agglutination im allgemeinen parallel, stand aber nicht notwendig mit ihr in Zusammenhang, da auch Normalserum bis zu bestimmten Verdünnungen die Geisseln zerstörte, ohne dass zugleich Agglutination erfolgte.

G. Bredemann.

Orsós, F., Die Form der tiefliegenden Bakterien- und Hefekolonien. (Centr. Bakt. 1. Abt. LIV. p. 289. 1910.)

Den interessanten, durch zahlreiche gute Abbildungen unterstützten Ausführungen sei folgendes entnommen. Die Form der Tiefenkolonien ist keine selbstständige Bildung, sondern ein Erzeugnis des elastischen Widerstandes des verdrängten Mediums. Die Bakterien spielen dabei nur durch ihr expansives Wachstum eine aktive Rolle. Für die Modellierung der verschiedenen Formen ist in erster Linie der Kohäsionszustand des Nährbodens, in geringerem Grade die Wachstumsintensität der betreffenden Bakterien- oder Hefeart und das gegenseitige Verhältnis der Wachstumsbedingungen massgebend. Verf. unterscheidet in der Entwickelung der Tiefenkolonien 3 Phasen. Die erste entspricht dem Kerne der späteren Kolonienform und entsteht einfach durch die kugelförmige Zusammenlagerung der unter dem Drucke des Mediums stehenden Zellen. Wenn die Kolonie in diesem Stadium die ihr Wachstum überhaupt noch zulassende maximale Verdichtung erreicht hat, so stellt sich die zweite Phase ein, die in der hauptsächlich zweidimensionalen Ausbreitung der Kolonie besteht und zur Spaltung des Mediums führt. Hat sich das Kolonienwachstum auch in diesem zweiten Stadium durch die selbst erzeugten Hindernisse (Spannungswiderstand und negative Chemotaxis) erschöpft, so tritt, wenn die allgemeinen Wachstumsbedingungen sonst noch vorhanden sind, die dritte Phase ein, welche in einer von den Stellen des geringsten Widerstandes ausgehenden Aussprossung oder Ausschwärmung besteht und bei dauerndem Fortschreiten zur Bildung locker gefügter mycelartiger Riesentiefenkolonien führt. Langsam wachsende Kolonien bleiben in der üblichen Gelatine dauernd in der primären Kugelform, rascher wachsende gehen nach einer gewissen Zeit in die zweite Phase über, der hier die Ellipsoiden- und Saturnusform entspricht. Letztere ist die Kombination der Kugel und des Ellipsoides. In Agar stellt sich die zweite Phase im allgemeinen sehr bald ein und führt zur Bildung der linsenförmigen Kolonien, an deren Seitenflächen die beiden Halbteile des gespaltenen primären Kernes in Form kleiner Knöpfe erhalten bleiben. Nach asymetrischer Spaltung des Koloniekernes können aus Kolonien, deren Zellindividuen sich auch in den zentralen Teilen lebhaft vermehren, durch wiederholte Spaltung kompliziertere Kolonienformationen entstehen: Aus 2 Spaltungen das Dreiblatt (Triphyllon), aus 3 das Sechsblatt (Hexaphyllon), bei Hefen kommt bisweilen auch ein Acht- und ein Zwölfblatt vor.

Ein Analogon zu den Tiefenkolonien hinsichtlich der Form sind die Gasblasen, die in halbfesten elastischen Medien durch irgend einen Prozess entstehen. Das formbestimmende ursächliche Moment der Gasblasen und Tiefenkolonien ist vollkommen identisch und beruht auf dem Prinzip des kleinsten Kraft- resp. Arbeitsmasses. Bei gegebener Volumszunahme stellt das halbfeste, mit Gestaltselastizität behaftete Medium linsenförmigen Gasblasen und Kolonien einen geringeren Widerstand entgegen als runden; somit können erstere ein gegebenes Volumen mit relativ geringerer maximalen innerer Druckspannung, also mit geringerer Arbeit erreichen.

G. Bredemann.

Pergola, M., Ueber die Isolierung des Choleravibrio. (Centr. Bakt. 1. Abt., LIV. p. 490. 1910.)

Auch Verf. hat mit Zusatz von Blutalkalilösung zum Nährboden

vorzügliche Resultate erzielt. Anstelle des 1—2%igen Agars nimmt er lieber einen 3—4%igen; auch giesst er die Alkaliblutlösung und den geschmolzenen Agar nicht getrennt in die Petrischalen, sondern er stellt das Gemisch im Grossen dar, verteilt auf Reagenzgläser und sterilisiert diese bei 100°. Statt Agar bewährte sich auch 20—30%ige Gelatine gut; die Gelatineplatten werden bei 20—22° gehalten, nach höchstens 48 Stunden waren die Cholerakolonien entwickelt, leicht als solche zu erkennen an der durch sie verursachten Verflüssigung der Gelatine. Verflüssigte Blutalkaligelatine bei 37° aufbewahrt, tat auch als Anreicherungskultur anstatt der Pepton-Kochsalzlösung gute Dienste. Die Blutalkaligelatine stellte, ebenso wie der entsprechende Agar allerdings keinen nur für die Choleravibrionen spezifischen Nährboden dar — makroskopisch sehr ähnlich wuchsen auf ihm der Vibrio von Finkler und Prior, der Vibrio von Massaua und der Vibrio Metschnikoff — trotzdem ist diesen Nährböden der ihnen zukommende Wert nicht abzusprechen. G. Bredemann.

Vay, F., Studien über die Strukturverhältnisse von Bakterien mit Hilfe von farbehaltigen Nährböden. (Centr. Bakt. 1. Abt. LV. p. 193. 1910.)

Während viele Bakterien, wie Dysenterie y, Staphylococcen usw. auf mit Dahlia- oder Pfaublau versetztem Agar nicht wuchsen, gediehen andere, wie Coli, Paratyphus B, Typhus und Pest auf diesen Nährböden sehr gut, doch zeigten sie ausserordentliche Neigung zur Fadenbildung, die besonders kürzere Zeit nach der Ueberimpfung zu beobachten war, später schien ein Zerfall in kürzere Elemente stattzuhaben. Besonders Dahliablau begünstigte die Fadenbildung und zwar hauptsächlich bei Typhus und Paratyphus B, weniger bei Coli. In den Bakterien traten nach einiger Zeit korpuskuläre Elemente auf, die eine besondere Neigung zu dem Farbstoffe hatten und denselben in sich aufnahmen. Verf. fasst diese Elemente, die sehr verschieden gross und verschieden gelagert waren, als eine Ansammlung von Chromatin auf. „In den Jugendformen der Bakterien ursprünglich frei im Plasma verteilt, sammelt es sich im Verlaufe längeren Wachstums einer Bakterienkultur auf einem und demselben Nährboden an bestimmten Stellen an und formt die erwähnten Kügelchen und Körnchen."

G. Bredemann.

Arnell, H. W. und **C. Jensen.** Die Moose des Sarekgebietes. Zweite und dritte Abteilung. (Naturw. Untersuch. des Sarekgebietes in Schwedisch-Lappland. III. Botanik 3. p. 133—238. 1910.)

In der ersten Abteilung dieser Publikation werden die Lebermoose und die Torfmoose des Gebietes behandelt; die zweite Abteilung, p. 133—220, wird den Laubmoosen gewidmet. Diese beziffern sich auf 260 Arten. Als neu werden beschrieben zwei Arten, *Bryum* (*Eubryum*) *sarekense* und *Oncophorus Hambergi,* ausserdem einige Varietäten, wie *Polytrichum urnigerum* var. *subintegrifolium, Pohlia cruda* var. *seriata, Dicranum fuscencens* var. *angustifolium, D. congestum* var. *subspadiceum, D. elongatum* var. *longifolium, Amblystegium Wilsoni* var. *boreale* und *Pterigynandrum decipiens* var. *cochlearifolium.* Zum ersten Male wird für Schweden nachgewiesen *Polytrichum inconstans, Bryum crispulum, Br. Limprichtii, Dicranum spadiceum, Ditrichum vaginans, Grimmia Ryani, Gr. apiculata, Gr.*

alpestris, Gr. angusta, Hypnum trachypodium, Lescuraea rigescens, L. Breidleri, Campylium stragulum.

Die dritte Abteilung enthält zuerst einen vom Ref. verfassten Rückblick auf die Moosvegetation des Gebietes. In einer Tabelle wird für jede Art ihre Häufigkeit in den drei vertikalen Regionen (Birken-, Weiden- und Alpenregion) durch die Ziffern 1–5 angedeutet, wobei die spärlichsten Arten die Ziffer 1 haben und die reichlichst vorkommenden die Ziffer 5. Es wird auch angegeben, ob eine Art in der bezüglichen Region fruchtend vorkommt. Nach dieser Tabelle kommen von den 378 Moosarten des Gebietes 299 Arten in der Birkenregion, 300 Arten in der Weidenregion und nur 157 Arten in der Alpenregion vor. Die Artenanzahl der Birkenregion darf indessen zu niedrig sein, weil der Untersuchung dieser Region weniger Zeit gewidmet wurde. Die Mehrzahl der Arten spielt ihrer geringen Frequenz wegen eine untergeordnete Rolle in der Zusammenstellung der Moosvegetation, indem nur etwa 50 Arten die Mittelfrequenz 4 oder 5 im ganzen Gebiete erreichen und somit mehr oder weniger dominierend sind; die dominierenden Art wechseln auch nach den verschiedenen Regionen. 200 Arten, 53⁰/₀, sind im Gebiete fruchtend gefunden, die Fertilität nimmt indessen in den höheren Regionen ab und zählt in der Alpenregion nur 47 Arten, d. h. 30⁰/₀ der Arten dieser Region. Hier kann jedoch nicht näher auf die Verschiedenheiten der drie Regionen eingegangen werden.

In einem besonderen Abschnitte wird die Herkunft der Moosflora des Gebietes besprochen. Die Arten werden wie folgt eingeteilt; 1) Ubiquistische Arten (107 Arten) mit einer sehr grossen Verbreitung, besonders in Nordeuropa; 2) Meridionale Arten (18), die im südlichen Schweden entschieden häufiger sind als im nördlichen Schweden; 3) Boreale Arten, (129) welche im nördlichen Schweden häufiger sind, dabei aber auch oberhalb der Waldgrenze in Frequenz abnehmen; 4) Alpine Arten (132), die ihr Frequenz maximum oberhalb der Waldgrenze haben. Die ubiquistischen Arten liefern keine Aufschlüsse über ihre Herkunft, das ist auch der Fall mit den Arten, die Verf. ubiquistische boreale und ubiquistische alpine Arten benannt hat. Zu der meridionalen Gruppe hören nur wenige (18) Arten, die unzweifelhaft von der norwegische Küste eingewandert sind. Betreffend die Ansichten des Verf. über die Herkunft der borealen und alpinen Arten muss auf die Publikation selbst verwiesen werden. Hier mögen nur die Arten erwähnt werden, welche, soviel bisher bekannt ist, in Skandinavien endemisch sind; hierher hören die borealen Arten *Polytrichum inconstans, Oncophorus Hambergi, O. suecicus, Campylium stragulum* und die alpinen Arten *Martinellia Heurisi, M. sarekensis, M. lapponica, M. hyperborea, Bryum sarekense, Br. Limprichtii, Leersia brevicollis, Dorcadion microblephare, Grimmia Ryani* und *Andreae Hartmani.*

Im letzten Abschnitte beschreibt C. Jensen die Moosvereine des Gebietes. Diese werden, wie folgt, eingeteilt:

I Hydrophyten-Vereine: 1) Sumpfwiesen (Weiden-Sumpfwiesen, *Cyperaceen*-Sumpfwiesen, Moossumpfwiesen); 2) Torfmoore; 3) Die Moosgesellschaften der Rinnsale und des quelligen Bodens; 4) Laubmoosvereine des feuchten Sandbodens; 5) Lebermoosvereine;

II Mesophyten-Vereine; 1) Birkenwald; 2) Weidengebüsch; Krautfluren und Grasfluren; 4) Moosvereine des frischen Erdbodens;

III Xerophyten-Vereine: 1) Heide (Strauchheide, *Dicranum*-Heide, *Grimmia*-Heide, *Cesia*-Heide, Routenfelder); 2) Die Moose der trockenen Sandbänke; 4) Lithophile Xerophyten. Arnell.

Brotherus, V. F., Neue Laubmoosgattungen. (Oefversigt of Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlinger. LII. Afd. A. 7. 1909—1910. p. 1—12. mit 4 Taf.)

Als neu werden beschrieben:

Türckheimia guatemalensis Broth. n. gen. et sp., in Guatemala von H. v. Türckheim gesammelt; die Gattung ist am nächsten mit *Hyophila* verwandt;

Pseudoracelopus phillipinensis Broth. n. gen. et sp., auf Luzon von M. Ramos gefunden; die Gattung nimmt eine Mittelstellung zwischen *Racelopus* und *Pogonatum* ein; *Pylaisiobryum Cameruniae* Broth. n. gen. et sp., auf dem Kamerunberg von Wederbauer entdeckt und der Gattung *Pylaisia,* wie es scheint, am nächsten stehend;

Hageniella sikkimensis Broth. auf dem Sikkim-Himalaya von Rhomoo gesammelt; steht der Gattung *Macrothamnium* nahe.

Die schönen Tafeln wurden vom Herrn Dr. I. Györffi gezeichnet.

Arnell.

Hagen, I., Remarques sur la nomenclature des mousses. (K. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1910. 3. p. 1—16.)

Verf. wendet sich zuerst gegen den Vorschlag Hedwig's, die Species Muscorum (1801) als Ausgangspunkt für die bryologische Nomenklatur zu nehmen und meint dass Linné's Species plantarum (1753) sich hierfür weit besser eigne. Mit dem späten Ausgangsjahr 1801 würde die reiche bryologische Litteratur, welche vor diesem Jahre erschienen ist, ausser Rechnung gelassen werden müssen, wenn sie nicht etwa von Hedwig berücksichtigt worden ist. Hedwig hat indessen die zu dieser Zeit vorliegende Litteratur nur sehr mangelhaft beachtet; die Synonymie wurde von ihm fast gänzlich vernachlässigt und zahlreiche beschriebenen Moosarten (Verf. zählt 43 europäische Arten auf) werden von Hedwig gar nicht erwähnt. Zahlreiche Namensänderungen, wobei ältere Namen für die jungeren, von Hedwig benutzten Namen weichen sollten, würden folgen müssen, ebenso zahlreiche Veränderungen der Autorcitaten.

Verf. geht ferner zu einer Kritik von mehreren seiner Ansicht nach fehlerhaften Gattungsnamen über. Als solche bezeichnet Verf. die Namen, welche von, aus verschiedenen Sprachen stammenden, Wörtern zusammengesetzt sind, wie z. B. *Cirriphyllum,* ferner Namen, die grammatikalisch unrichtig sind, wie z. B. *Dendroalsia, Chrysohypnum,* welche *Dendrolsia* und *Chryshypnum* heissen sollten u. s. w. So interessant die Auseinandersetzungen des Verf. sind, beschränkt sich Ref. auf die Publication selbst hinzuwiesen, umsomehr weil die geltenden Nomenklaturregeln nicht eine Korrektion der angedeuteten Fehler erlauben. Arnell.

Hessells, A., Mosses from North-East Greenland (N. of 76. n. Lat.) collected by the "Danmark Expedition" 1906/08. With 2 plates. (Meddelelser om Grönland, XLIII. 8. p. 169—180 Kjöbenhavn 1910.)

The Mosses are collected by Mr. Andreas Lundager in the neigbourhood of Danmarks Havn 76° 46′ N. Lat. on the east cost of Greenland.

A smaller number is collected by captain Koch on sledgejourneys northwards.

91 species are mentioned of which is new *Bryum Myhusii* n. sp. and 3 new varieties. New for Greenland is *Polytrichum gracile* up till then not found further north than at 70° in Finland and *Amblystegium polare* Lindh., var. *pseudostramineum.*

Cinclidium polare, Timmia norvegica var. *crassiretis, Barbula curvirostris* and *Amblystegium Richardsenii* are collected in Hyde Fjord on 83° 10′ N. Lat.

There are photographic reproductions of the new forms: *Polytrichum gracile* var. *anomalum, Bryum Myliusii, Amblystegium polare* var. *pseudostramineum* and *Amblystegium radicale* var. *pulcherrimum.*

Hakon Fogh.

Jensen, C., *Hepaticae* and *Sphagnaceae* from North-East Greenland (N. of 76° n. Lat.) collected by the "Danmark Expedition 1906/08. ("Meddelelser on Grönland". XLIII. 7. p. 163—168. Kjöbenhavn 1910.)

There are mentioned 20 *Hepaticae* and 2 *Sphagnaceae.*

Most of the species are only found sparsely mixed in tufts of other mosses.

Hakon Fogh.

Juel, O., Ueber den anatomischen Bau von *Riccia Bischoffii* Hüb. (Svensk bot. Tidskr. p. 160—166. mit 1 Taf. 1910.)

Eine anatomische Untersuchung der *R. Bischoffii* ergab, dass der mittlere, dicke Teil des Laubes einen typischen *Euriccia*-Bau hat mit engen Kanälen, die durch Abrundung der Wände vier zusammenstossender Zellreihen entstehen. In den lateralen Teilen ist der Bau verschieden; die Zellen sind hier netzartig angeordnet, in dem grosse Lufträume von einschichtigen Wänden umgeben sind; die Struktur des Assimilationsgewebes ist hier der Hauptsache nach dieselbe als bei *R. vesiculosa,* wie sie von Stephani beschrieben wird. *R. Bischoffii* bildet ein Bindeglied zwischen *Euriccia* mit ihren engen Kanälen und *Ricciella* mit weiten Lufträumen. Die Einheitlichkeit der Gattung *Riccia* scheint hierdurch bestätigt zu werden.

Arnell.

Andersen, A., Nordfyns Flora [The flora of the northern part of the Danish Island of Funen]. (Bot. Tidskr. XXX. 3. p. 329—454. Kjöbenhavn 1910.)

The explicit paper is a flora of a district containing the northern part of the large Danish Island of Funen.

The first chapter contains a historical survey of the knowledge of the flora of that district. Of special interest is that the older Danish botanists, N. Hofman Bang, A. S. Oersted, Martin Vahl, Hornemann and H. C. Lyngbye have worked here: it is classical ground.

The author who is an amateur botanist, has investigated the flora since 1875.

Chapter II gives a summary of the geographical-topographical and geological conditions in the district, and further it includes a comparison between the flora and the flora of the southern part of Funen.

Chapter III deseribes the plant-communities met with in the district: 1. The strand-vegetation, 2. The formation of the running water, 3. The *Linnaea* formation of the lakes, 4. The community of the swamps, 5. The community of the low-moors, 6. The commu-

nity of the Sphagnum-moors, 7. The heath vegetation, 8. The forest vegetation, and 9. The culture formations.

Chapter IV is the main part of the paper; it is a list of all the wild growing and naturalised species of flowering plants and pteridophytes with all the finding places. 1212 species are enumerated.

C. H. Ostenfeld.

Davis, C. A., Salt Marsh formation near Boston and its Geological Significance. (Economic. Geology. V. p. 623—639. 1910.)

Salt marshes near Boston are described and their actual structure as determined by over 100 test sections is shown to be opposed to the prevalent view of their genesis i. e. by silting up of bays, estuaries, etc., followed by a growth of eel-grass overlain, as shallowing progressed, by remains of salt water grasses and sedges, in constantly increasing numbers with increasing elevation. The majority of sections do not bear out this hypothesis, many showing unmistakable evidence of fresh water origin in the character of, and plant remains contained in, the peat. The latter comprises considerable woody material including large pine stumps. Where the peat showed salt marsh material the contained plants were not eel-grass or other forms which withstand submergence or grow at half tide but on the contrary were plants which grow today at or near high tide, the peat showing the same structure and origin throughout level.

The existing marsh flora of this region is divided into the following zones:

1 The salt-thatch zone which covers tidal banks extending down to about half tide mark and except for occasional stragglers consists of *Spartina glabra* var *alterniflora*. The remains of this plant are entirely characteristic and easily recognizable in the peat.

2 The next zone forming the general surface of the marsh and submerged an inch or two for from one to four hours every day consists for the most part of *Spartina patens* and *Distichlis spicata,* and their remains also are readily recognizable in the peat. The other and higher zones are not characterized in the present paper.

The authors obvious conclusions are that the facts can have but one explanation — either the sea level has increased progressively or the land has subsided and furthermore the deposits show indisputably the amount of subsidence since the starting plane is known within narrow limits. They show moreover the rate at which this subsidence has occurred since if this sinking was faster or slower than the upbuilding of the turf, *Spartina glabra* or marine types would replace *Spartina patens* in the first case, or plant types characteristic of drier zones would replace it in the second case. Oscillation of the coastal margin would also be recorded with equal fidelity. The deepest deposit of peat was found at Nahant where 12 feet of salt marsh turf was found overlying 2 feet of fresh water peat resting on a sandy substratum, indicating that the land was at least 16 feet higher when the fresh marsh existed than it is at the present time.

Finally the bearing of these marsh peat phenomena upon some of the geological problems connected with the formation of coal are briefly discussed.

Berry.

Ostenfeld, C. H., *Galium mollugo* L., var. *tyrolense* (Wild.) Brig. (Bot. Tidsskr. XXX. 3. p. 469. Kjöbenhavn 1910.)

Of late years a form of *Galium* has been found in Danmark

in grass-fields where italian *Lotus*-seeds have been sown. The author identifies this form with the *G. tyrolense* Wild. = *G. insubricum* Gaud., which Briquet correctly has placed as a variety of *G. mollugo* L.

C. H. Ostenfeld.

Ostenfeld, C. H., Vascular Plants collected in Arctic North America (King William Land, King Point and Herschell Isl.) by the Gjöa Expedition under Captain Roald Amundsen 1904—1906. (Christiana Vidensk.-Selsk. Math.-Naturv. Klasse 1909. N°. 8. 74 pp. 3 pl. 1910.)

The Gjöa Expedition under Captain Amundsen has brought home a rather large collection of dried plants collected: 1) at Gjöa Harbour, King William Land (Lat. N. 68° 38', Long. W. 96° 24'), and 2) at King Point, west of the mouth of the Mackenzie River (Lat. N. 69° 7', Long. W. 137° 40') and on Herschell Island Lat. N. 69° 35', Long. W. 138° 60'), a little to the west of King Point. The collectors having no botanical training, the plants do not give any complete idea of the floras of the countries in question; but the list from the poor King William Land flora seems to be rather representative, only the grass-like plants being too scarce in number.

The flora of King William Land has been quite unknown hitherto; now the present list enumerates 63 species, mostly commonly distributed arctic plants, but also several rare arctic-American species, e. g. *Carex membranopacta, Arctophila fulva* var. *effusa, Potentilla rubricaulis* and *Chrysanthemum integrifolium.* Neu ist *Taraxacum hyperboreum* Dahlst.; new names are *Cerastium Regelii* Ostf. (= *C. alpinum, γ. caespitosum* Malmgr.), the general distribution of which is arctic-eurasiatic, and *Matricaria inodora,* var. *grandiflora* (Hook.) Ostf. (= *Chrysanthemum grandiflorum* Hook.; *Pyrethrum inodorum, β. nanum* Hook. & Arn.; *Matricaria inodora,* var. *phaeocephala* Rupr.).

The plants collected at King Point and Herschell Island represent without doubt only a part of the rather rich flora of these countries, 119 species are enumerated among which many interesting Alaskan species. Most of the plants have been found in Alaska before, if not all in the arctic part, but there are also some new records, e. g. *Ranunculus gelidus, Anemone Drummondi* and *Douglasia arctica.* New species and varieties are: *Lupinus nootkatentis,* var. *Kjellmanii* Ostf., *Oxytropis Roaldi* Ostf., *Senecio integrifolius,* var. *Lindstroemii* Ostf. and *Taraxacum eurylepium* Dahlst.

Under many species are given numerous synonyms and explicit critical remarks together with descriptions.

The three plates illustrate 22 of the more critical species by half size reproductions of photographs of herbarium specimens.

Author.

Ostenfeld, C. H. and **A. Lundager.** List of Vascular Plants from North-east Greenland (N. of 76° N. Lat.) collected by the "Danmark-Expedition". (Medd. om Grönland. XLIII. 1. 32 pp. 6 pl. 3 figs. in the text. Kjöbenhavn 1910.)

During the "Danmark-Expedition" under the late Mylius-Ericksen to North-east Greenland the botanical collector Mr. A. Lundager has brought together a probably complete collection of the vascular plants. Most of the plants have been taken in the

neighbourhood of the Danmark Harbour (76° 46′ N. Lat., 18° 43′ W. Long.) on Germania Land, but smaller collections have been made at different points along the coast northwards to Hyde Fjord on Peary Land (83° 18′ N. Lat.). The list contains 92 species, of which *Alsine Rossii* is new to the flora of the whole of Greenland, and *Draba subcapitata* has not previously been recorded from East Greenland.

Most of the species are commonly distributed arctic species; of some interest are the two arctic varieties of *Aira* (*Deschampsia*) *caespitosa*, var. *arctica* (Trin.) Simm. and var. *pumila* Ledeb., fürther the record of the rare grass *Pleuropogon Sabinae*.

Under each species are given its distribution within the area, its habitat and the flowering time.

Reproductions of photographs show some of the more interesting species and also a peculiar "pillar-form" into which some species, e. g. *Lesquerella arctica* and *Potentilla pulchella*, develop when growing on the wind-side of graveley slopes where they are snowless in winter. The "pillars" consist of freely projecting stems covered with old wind-blown remains of leaves and at the top a small rosette of green leaves.

It may be worth while to enumerate the few species collected on Peary Land, the large island north of Greenland: *Glyceria angustata, Poa abbreviata, Salix arctica, Stellaria longipes, Papaver radicatum, Saxifraga oppositifolia, Potentilla pulchella* and *Dryas octopetala* var. *intermedia*.

The plates and figures in the text are reproductions of photographs of dried specimens with the exception of a plate showing large-flowered *Saxifraga oppositifolia* on the spot. C. H. Ostenfeld.

Arnim Schlagenthin. Mitteilungen über Kartoffelblüte. Ber. (deutsch. bot. Ges. XXVII. p. 546. 1909.)

In der Nachkommenschaft der Bastardierung von Kartoffelblüten treten vielfach Eigenschaften auf, welche den Eltern fehlten. Eine bisher überhaupt nicht bei Kartoffelsorten beobachtete Färbung ist die hellschwefelgelbe des mittleren vortretenden Teiles der Kronenblattzipfel, die sich nach der Bastardierung zeigte. Fruwirth.

Coville, F. V., Experiments in Blueberry Culture. (Bull. 193. U. S. Bur. Plant Ind. p. 100. with 18 pl. 34 textfig.)

This bulletin is an ecologic one in that it presents the soil requirements of the blueberry plant (which is that of an acid peat soil) the peculiarities of nutrition (where endrotrophic mycorhiza play an important role) and a final somewhat detailed description of methods of pot and field culture where it was determined that seedlings of swamp blueberry can be raised as robust plants to a maximum height of 27 inches after 12 months from germination. Details of the structure of the roots, seeds and seedlings are given prominent place. John W. Harshberger.

Fickendey, E., Kameruner Fischgifte. (Ztschr. angew. Chem. XXIII. p. 2166. 1910.)

In Kamerun finden folgende Giftpflanzen zum Betäuben der Fische bei der Fischerei Verwendung:

1. *Ophiocaulon cissampeloides* Hk. f. (*Passifloraceae*); die Stammteile, welche benutzt werden, enthalten nach den Untersuchungen des Verf. 0,064—0,092% freie Blausäure. 2) *Strychnos aculeata* Sollred. (Logau), Verwendung finden die kugelrunden, kindskopfgrossen Früchte. 3) *Tephrosia*-Arten, besonders *T. Vogelii* Hk. f. Die giftigen Bestandteile letztgenannter beider Pflanzen sind noch nicht festgestellt. 4) *Mimusops djave* (*Sapotaceae*), von welcher Pflanze die saponinhaltigen Pressrückstände der Früchte als Fischgift benutzt werden.

G. Bredemann.

Itallie, L. van und **M. Kerbosch.** Die Opiumzucht im Norden Chinas. (Arch. Pharm. CCXLVIII. p. 614. 1910.)

Verff. teilen einige in der Literatur nicht erwähnte Besonderheiten in bezug auf die Kultur der Papaverpflanze und die Opiumgewinnung im Norden Chinas mit. G. Bredemann.

Kanngiesser, F., Vergiftungen durch Pflanzen und Pflanzenstoffe. Ein Grundriss der vegetalen Toxikologie für praktische Aerzte, Apotheker und Botaniker. (Jena, Gust. Fischer 1910. 8°, II, 49 pp.)

Zuerst bespricht Verf. die diversen Arten der Vergiftung, die Symptome, Sektion, Therapie. Es folgt eine genaue Uebersicht über Vergiftungen durch Giftkräuter, Pilze, durch Cerealien (Ergotismus, *Lolium,* Pellagra, Beriberi), durch Genuss- und Berauschungmittel (Kaffein, Carmabin, Nikotin, Opium), durch pflanzliche Medikamente (Atropin, Chinin, Digitalin, Eserin, Pilocarpin, Strychnin etc.), durch Haut- und Schleimhaut reizende Pflanzen (Primeldermatitis, Toxicodermien [auch alimentäre]; *Laportea moroïdes, Rhus,* Holzarten, Heufieber, Platanenkatarrh, Urticariafälle.

Nicht besprochen werden die durch Fadenpilze und deren Sporen hervorgebrachte Hauterkrankungen, da über diese Verf. in der St. Petersburger medizinischen Wochenschrift 1910 N°. 24 berichtet hat, die Vanillevergiftung, weil diese auf verdorbenen Süssrahm zur Erzeugung einer Crême zurückzuführen ist und die durch Gemüsekonserven erzeugten Vergiftungen (Ursache Zersetzungs- und Fäulnisbakterien).

Die Schrift enthält vieles neue. Man muss sie, da sie alle Gegenmittel enthält, einem Jeden zur Anschaffung empfehlen.

Matouschek (Wien).

Koldewijn, H., Uebergang von Arzneimitteln in die Milch. (Arch. Pharm. CCXLVIII. p. 623. 1910.)

Aus den Untersuchungen ergibt sich, dass in Kuhmilch nachgewiesen werden können: Lithium, Chinin, Urotropin, wogegen das Resultat negativ war bei Quecksilber, Antimon, Wismut, Zink, Morphin und Aspirin.

Mit Ziegenmilch war das Resultat positiv für Blei und Alkohol, negativ für Cytisin, Phenolphthalein und Fluorescin.

G. Bredemann.

Reeb, E., *Helenium autumnale* et son principe actif. (Journ. Pharm. f. Els.-Lothr. 6. u. 7. 1910.)

Zur Untersuchung gelangten ganze Pflanzen von *Helenium autumnale* eigener Kultur. Samen, Wurzeln, Blätter, Blüten wurden

der fraktionierten Ausschüttlung mit Petroläther, Chloroform, Alkohol und Wasser unterworfen. Die Auszüge des Petroläther und des Chloroform gaben an Wasser einen bitteren Körper ab, der gereinigt aus Blüten zu 2%, aus Samen zu 2,55% in prismatischen Kristallen gewonnen und Enulasäure C_4H_5O genannt wurde. Enulasäure kommt in allen Teile der Pflanze vor, hat glykosidischen Charakter und besitzt ähnlich dem Santonin wurmtreibende Eigenschaften. Tunmann.

Thoms, H., Ueber die Kultur japanischer Pfefferminze in Deutschland. (Ber. deutsch. pharm. Ges. p. 424. 1910.)

Verf. hat 1909 aus Yamagata-Ken (Japan) Setzlinge japanischer Pfefferminze erhalten. Briquet bestimmte die Pflanze als *Mentha canadensis* var. *piperascens* Briq. (*M. arvensis* var. *piperascens* Christy). Die Pflanzen wurden in Dahlem ausgesetzt und 1910 konnte durch Wurzelausläufer ein kleines Feld bestellt werden. Die Pflanzen, über dem Erdboden abgeschnitten, gaben Ende Juli bei der Destillation mit Wasserdampf 0,524% ätherisches Oel (berechnet auf Trockenmaterial). Der Augustschnitt brachte nur 0,455% Oel, da die Kulturen inzwischen von *Puccinia Menthae* Pers. befallen waren. Die Analyse ergab, dass das in Dahlem gewonnene Oel dem japanischen Oele an Wert nicht nachsteht. Auch im Mentholgehalt gleicht es dem japanischen Oele, denn es enthielt 73% Gesamtmenthol und 68—69% freies Menthol. Tunmann.

Walter, E., *Matricaria discoidea* D.C. (Journ. Pharm. f. Els.-Lothr. p. 215. 1910.)

1880 wurde *Matricaria discoidea* D.C. im Hafen von Mannheim zum ersten Male beobachtet. Die Pflanze hat sich schnell eingebürgert und tritt jetzt in der Nähe der Bahnhöfe des Elsass in grossen Beständen auf, so dass sie Verf. zur Herstellung von Kamillenwasser und ätherischem Oele verwendet wissen will, zumal die Pflanze sich durch ein starkes Aroma auszeichnet. Tunmann.

Personalnachricht.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Isaria destructor.
Mucor alpinus Hansen.
„ *erectus* Bainier.
„ *microsporus* Namyslowski.
Mycoderma decolorans Leberle.
„ *gallica* Leberle.
Mycoderma valida Leberle.
Nummularia discreta (Schweiz) [Tul.
Oidium Ludwigii Hansen.
Orcheomyces Platanthera chlorantha Var. 2, 3, 4, Burgeff.
Phyllosticta limitata Pk.

Ausgegeben: 14 März 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 12. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 12.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: Prof. Dr. E. Warming. *des Vice-Präsidenten.* Prof. Dr. F. W. Oliver. *des Secretärs:* Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 12.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Guilliermond. Recherches cytologiques et taxonomiques sur les Endomycétées. (Revue génér. de Bot. XXI. p. 353—391, 401—419. Pl. XII—XIX. fig. 1—33. 1909.)

Guilliermond décrit en détail et illustre par de nombreuses figures les processus cytologiques accompagnant la formation des asques des *Eremascus fertilis* Stoppel, *Endomyces fibuliger* Lindner, *Saccharomycopsis capsularis* Schiönning, *Endomyces Magnusii* Ludwig. Chez l'*Eremascus* les asques sont isogamiques ou parthénogénétiques; chez l'*Endomyces fibuliger* les anastomoses signalées par Lindner apparaissent seulement à l'époque de la sporulation et se produisent toujours entre un asque et une cellule voisine; toutefois beaucoup d'asques se forment également sans anastomose préalable. Toute caryogamie est exclue du développement du *Saccharomycopsis capsularis* dont l'asque est uninucléé dès l'origine.

L'*Endomyces Magnusii* présente une oogone et une anthéridie fournissant chacune un noyau; malgré l'hétérogamie morphologique, les gamètes se déplacent également pour se rencontrer et sont de parenté variable, parfois très proche.

Ces quatre espèces intéressent l'auteur surtout parce qu'elles semblent préciser les affinités des levures industrielles, qui n'ont fourni aucune transition vers les *Exoascus.* Les *Eremascus* ne peuvent être maintenus dans la section des Gamétangiés de Dangeard, puisque les asques ne sont pas plurinucléés à l'origine; ils rentrent dans la famille des Endomycétées, qui forme avec la famille des Saccharomycétées l'ordre des Protascinés. La famille des Endomycétées comprend les genres *Eremascus, Endomyces Oleina* et *Podo-*

capsa, la famille des Saccharomycétées comprend les genres *Saccharomycodes, Villia, Pichia, Saccharomyces, Zygosaccharomyces* et *Schizosaccharomyces.* Cette dernière dérive de la première et en diffère par la dissociation extrême du thalle. Dans l'une comme dans l'autre on trouve des conidies-levures et des oïdies, des asques sexués et parthénogénétiques.

Dans l'opinion de Guilliermond, la souche de tout ce groupe est isogame; l'évolution se traduit, tantôt par différenciation sexuelle (*E. Magnusii*), tantôt par apparition de la parthénogénèse susceptible elle-même d'être compensée par une fécondation secondaire.

Les levures ordinaires en proviennent par apogamie; les levures qui présentent une conjugaison entre spores dérivent des levures ordinaires, car cette conjugaison est d'origine secondaire, apparaissant „dans les espèces devenues apogames et qui auraient ensuite éprouvé le besoin de récupérer cette fécondation."

P. Vuillemin.

Le Renard, A., Sur un hybride probable: *Viola unguiculata* × *sudetica.* (Journ. de Bot. 2ière série. II. 1. p. 25—28. 1909.)

A l'opposé de Rouy et Foucaud, l'auteur élève la forme *Viola lutea* du groupe complexe *V. tricolor* au rang d'une espèce. Il en a étudié différentes formes et hybrides recoltés en Auvergne, sur des plateaux de 1000 mètres d'altitude entre le Puy de Sancy et le Mont Dore.

Le *Viola unguiculata* Rouy et Foucaud ne présente de différences avec *V. sudetica* Koch que dans la fleur dont les pétales ainsi que l'éperon ont deux fois la longueur des sépales ou des appendices du calice. De même dans *V. lutea* l'éperon est deux fois plus longs que les appendices du calice. En mélange avec les précédents, l'auteur trouve une forme de *V. sudetica* à fleurs jaunes qui serait un intermédiaire d'origine hybride entre *Viola sudetica* et *V. unguiculata.* L. Blaringhem.

Vilmorin, P. de, Recherches sur l'hérédité Mendélienne. (C. R. Ac. Sc. Paris. p. 548—551. 1910.)

L'auteur a repris depuis une dizaine d'années des séries d'experiences de croisement entre plusieurs varietés du *Pisum sativum* et a étudié quelques caractères peu connus. La présence et l'absence de vrille (varieté *Acacia*) donnent en F_1 la dominance des vrilles; en F_2 on constate une corrélation entre la forme ridée du grain et l'absence de vrilles qui ne serait pas absolue, car la disjonction, au lieu d'être 3:1 (corrélation absolue) ou 9:3:3:1 (indépendance complète), serait d'après Bateson 31:1:1:31, en égard aux caractères: plantes à vrilles et à grains ronds opposés aux plantes sans vrilles à grains ridées. Certaines variétés de *Pisum,* à feuilles glauques, offrent un enduit cireux sur la surface des feuilles et des tiges, qui s'oppose à l'absence, constatée dans les variétés à feuilles émeraude. La combinaison montre que cette association est complexe, sans doute double, car la disjonction 9:7 ou 9:3:3:1 se trouve mieux en accord avec les résultats. Enfin, l'auteur a constaté que le couple cosses parcheminées et cosses sans parchemin, étudié par Mendel et reconnu simple par lui est souvent complexe et donne F_1 parcheminé avec F_2 disjoint, dans une proportion voisine de 9 à 7. L. Blaringhem.

Jensen, P. Boysen, Sukkersönderdelingen under Respirationsprocessen hos höjere Planter. (Die Zersetzung des Zuckers während des Respirationsprozesses bei höheren Pflanzen). (Dissert., Kopenhagen, 1910.)

Die Arbeit bildet den ersten Teil der ausführlichen Veröffentlichung einiger schon in einer vorläufiger Mitteilung. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIa, p. 666, 1908) besprochenen Untersuchungen.

Hauptzweck der Untersuchungen ist die Zersetzung des Zuckers während der intramolekularen Atmung zu verfolgen. Die intramolekulare Atmung aber ist, wie es durch zahlreiche Untersuchungen bewiesen worden ist, mit der Alkoholgärung identisch.

Verf. zeigt, dass die Zersetzung des Zuckers in Kohlensäure und Alkohol mit Dioxyaceton ($C_3H_6O_3$) als Zwischenprodukt stattfindet. Erstens kann die Bildung des Dioxyacetons bei der alkoholischen Gärung nachgewiesen werden. Durch Zusatz von Methylphenylhydrazin und Essigsäure zu 10⁰/₀ Traubenzuckerlösungen kann man sowohl von unvergohrenen wie von vergohrenen Lösungen ein Methylphenylosazon isolieren; die Menge des Osazons aber ist im letzteren Falle 2—5 mal grösser als im ersteren. Dieses Osazon wurde durch Bestimmungen von Schmelzpunkt und Stickstoffgehalt als Dioxyacetonsmethylphenylosazon identificiert. Zweitens ist das Dioxyaceton — jedenfalls in einer seiner Modifikationen —, wie schon ältere Forscher gefunden haben, vergährbar. Durch Zusatz von Hefe oder auch von Thierkohle wird es in Alkohol und Kohlensäure zerlegt.

Das Schema der Alkoholgärung ist daher $C_6H_{12}O_6 \twoheadrightarrow 2C_3H_6O_3$

Die Buchnersche Zymase besteht daher aus zwei verschiedenen Enzymen, die der Verf. Dextrase und Dioxyacetonase nennt (vielleicht wäre es besser den Namen „Zymase" statt „Dextrase" zu benutzen). Die Dioxyacetonase kann leicht durch Behandlung der Hefe mit Alkohol von der Dextrase getrennt werden. Die Zersetzung des Dioxyacetons durch Dioxyacetonase verläuft wie ein monomolekulares Prozess. Bei der Vergährung von Traubenzucker in Glycerin statt in Wasser wirkt nur die Dextrase, und es findet daher, wie ich nachweisen konnte, eine — zwar ziemlich kleine — Ansammlung von Dioxyaceton statt.

Die Concentration des Dioxyacetons ist während der Alkoholgärung ziemlich klein, weil die Zersetzung des Dioxyacetons viel schneller als die Umbildung von Zuckers in Dioxyaceton verläuft. Durch Zusatz von Thierkohle kann man aus Gründen, die in der Originalabhandlung nachgesehen werden müssen (p. 46—47), die Kohlensäureabgabe am Anfang der Alkoholgärung sehr beschleunigen. Autorreferat.

Jorissen, A., Recherches sur la formation de l'acide cyanhydriqne. (Bull. Acad. roy. Belgique. (Classe des Sciences). 4 (avril). p. 224—233. 1910.)

Il y a longtemps déjà que l'auteur a attiré l'attention sur l'importance du phénomène de la formation d'acide cyanhydrique chez les végétaux au point de vue de la transformation des composés azotés. La cyanogénèse constitue aujourd'hui un chapitre important de la phytochimie. Non seulement la liste des végétaux pouvant fournir de l'acide cyanhydrique comprend maintenant un grand nombre d'espèces appartenant aux divers groupes, depuis les Cryptogames jusqu'aux Composées, mais encore plusieurs glycosides

cyanogénétiques ont été isolés. Dès 1881, l'auteur avait signalé l'influence de la lumière sur le rendement en acide cyanhydrique (chez *Linum usitatissimum*), action confirmée par les recherches de Treub (sur *Phaseolus lunatus* et *Pangium edule*). D'après ce savant, l'acide cyanhydrique serait, chez les végétaux verts, le premier produit reconnaissable de l'assimilation de l'azote. „Pour rendre admissible, dit Treub, une hypothèse expérimentale considérant un corps comme premier produit de l'assimilation de l'azote pour les plantes vertes, il faut qu'elle ne rencontre pas d'objections au point de vue chimique." A. Jorissen signale quelques résultats d'ordre exclusivement chimique qu'il a eu l'occasion de noter au cours de ses expériences. Il rappelle, au préalable, des données fournies par A. Gautier ainsi que par A. Seyewets et Poizat montrant que l'acide cyanhydrique peut se former aux dépens de l'acide nitrique et de composés organiques, mais souvent dans des conditions peu compatibles avec la vie cellulaire. Il montre, au contraire, des réactions engendrant de l'acide cyanhydrique à la température ordinaire et avec un acide nitrique à un degré de dilution non inférieure à celui des acides de certains sucs de fruits. Une dissolution de morphine dans un assez grand excès de HNO_3 dilué, abandonnée quelques jours à la température ordinaire, dégage manifestement l'odeur de HCN. Après neutralisation de HNO_3 et non de HCN par $CaCo_3$, le produit de distillation dans un courant de vapeur d'eau dégage aussi l'odeur de HCN et présente les caractères de ses solutions. Un phénomène analogue peut être observé pour ce qui concerne la brucine, mais c'est surtout la vanilline, substance assez répandue dans le règne végétal, qui possède cette propriété à un degré très marqué aussi bien à l'obscurité qu'à la lumière. Les résultats de A. Jorissen ont été négatifs, après quarante-huit heures, avec l'hydroquinone, la pyrocatéchine, la résorcine, le sucre saccharose, le suc lactose et le miel. La quantité de HCN produite dans les expériences avec la vanilline, après quarante-huit heures, pour l'acide $\frac{N}{2}$ correspond à un minimum de 0,0032 gr. de cyanure argentique. L'addition d'urée au mélange empêche la formation de HCN, tandis que l'asparagine est sans action. Henri Micheels.

Kerbosch, M., Bildung und Verbreitung einiger Alkaloide in *Papaver somniferum* L. (Arch. Pharm. CCXLVIII. p. 536. 1910.)

Verf. fasst die Resultate seiner Untersuchungen in folgende Sätze zusammen. Der Same von *Papaver somniferum* L. enthält eine Spur Narkotin und amorphes Alkaloid. In dem keimenden Samen ist schon nach drei Tagen eine bedeutende Menge Narkotin gebildet. Die Reihenfolge, in welcher die Alkaloide in der Pflanze gefunden werden, ist: Narkotin, Kodein, Morphin, Papaverin, Thebain. Die vier erstgenannten Alkaloide finden sich schon in Pflanzen, welche 5—7 cm. hoch sind. Die blühende Pflanze enthält bis zur Reife in all ihren Organen — mit Ausnahme der Staubfäden — Narkotin, Papaverin, Kodein und Morphin. Die Zusammensetzung des Milchsaftes ist nicht überall in der Pflanze die gleiche. Die reife Pflanze enthält in all ihren Organen Narkotin, Kodein und Morphin. Samen, welche in stickstofffreiem Boden keimen, bilden ebensogut Narkotin. Das Narkotin, welches sich bei der Keimung bildet, ist aus Eiweiss entstanden. Narkotin ist in sehr jungen Pflan-

zen in ziemlich grosser Menge anwesend. In der Blütenknospe ist die Menge viel grösser, als in der unreifen Samenkapsel.

G. Bredemann.

Kniep, H., Eine neue Vorrichtung für intermittierende Reizung am Klinostaten. (Ztschr. biol. Technik u. Methodik herausg. v. Gildemeister u. A., Leipzig, 13 pp. 3 Textabb. 1910.)

Beschreibung einer aus 4 Accumulatoren, einer Auslösungsuhr und einem Aufsatz auf den grossen Pfeffer'schen Klinostaten bestehenden Einrichtung, welche u. a. vielseitigste Kombination verschiedener Reizlagen, Aenderung der Drehungsrichtung, Variation der Reizdauer in den verschiedenen Reizlagen ermöglicht und Stösse beim Eintreffen in die Reizlage vermeidet. Die Einrichtung kann von Feinmechaniker Elbs in Freiburg in Baden für ca. 600 Mark bezogen werden. Büsgen.

Meyer, A. und **E. Schmidt.** Ueber die gegenseitige Beeinflussung der Symbionten heteroplastischer Transplantationen, mit besonderer Berücksichtigung der Alkaloide durch die Pfropfstellen. (Flora. C. p. 317. 1910.)

Bisher war nur über die Wanderung der Kohlenhydrate durch die Pfropfstellen heteroplastischer Transplantationen sicheres bekannt. Dass nichtplastische Stoffe diese Wanderung ausführen könnten, war nicht genügend bewiesen. Die Versuche Guignards (1907) über die Wanderung Blausäure liefernder Glykoside ergaben keine sicheren Resultate, ebenso konnte von verschiedenen Forschern eine Wanderung von Farbstoffen nicht nachgewiesen werden. Bezüglich der Alkaloide lagen einige zweifelhafte Angaben von Moens und van Leersum (1882 und 1909), von Strasburger und Klinger (1885), die methodisch unzureichende von Grafe und Linsbauer (1906) und die für die Wanderung der Alkaloide sprechenden Versuche von Laurent (1906/8) vor. Verff. erbrachten jetzt den sicheren Nachweis, dass die Alkaloide von *Datura Stramonium* und von *Nicotiana Tabacum* durch die Pfropfstellen zu wandern vermögen, dass also auch nichtplastische Stoffe diese Wanderung ausführen können. Daher erscheint Verff. jetzt auch eine weitergehende Beeinflussung der sich in den Propfstellen mischenden Zellen der beiden Symbionten durch Anstossreize möglich.

Wie die quantitativen Untersuchungen zeigten fand bei der Verbindung *Nicotiana Tabacum* auf *N. affinis* eine reichliche Einwanderung von Alkaloiden vom Reis in die Unterlage statt; in letzterer sammelte sich das Alkaloid in grösserer Konzentration an, als sie das Alkaloid in der normalen Pflanze besitzt, welche das Reis lieferte, das Reis wurde dabei anscheinend ärmer an Alkaloid gemacht. Auch bei der Propfung *Nicotania Tabacum* auf *Solanum tuberosum* wurde das Reis anscheinend ärmer an Alkaloid gemacht, bei dieser Pfropfung wanderten die Alkaloide nach Aussage der quantitativen Analyse in geringerem Masse, während die mikrochemische Analyse für eine reichliche Wanderung zu sprechen schien. Verff. vermuten, dass man mittels der quantitativen Methode die Alkaloide nicht alle nachweisen könne, dass diese z. B. vielleicht in eine durch Aether nicht mehr ausschüttelbare Verbindung übergeführt werden könnten, die die allgemeine Alkaloidreaktion zu geben imstande wäre. In der Pfropfung *Nicotiana Taba-*

cum auf *N. affinis* würden die Tabakalkaloide nicht umgestaltet werden. Bei der Pfropfung *Datura Stramonium* auf *Solanum Lycopersicum* fand die Einwanderung der *Datura*-Alkaloide anscheinend noch verhältnismässig reichlich statt, nicht so ausgiebig bei der Pfropfung *Datura Stramonium* auf *Solanum tuberosum*. Auch in letzterem Falle wurden die einwandernden Alkaloide anscheinend teilweise umgestaltet, da die qualitativen Reaktionen nicht so ausfielen, wie man bei dem Vorkommen eines der *Datura*alkaloide hätte erwarten sollen. Besonders nach dieser Richtung hin sollen die Versuche noch fortgesetzt werden. Die Alkaloide wanderten sehr langsam in die Unterlage ein, dabei schienen sie sich im Reis von *Datura* und *Nicotiana* an der Basis anzusammeln, ähnlich wie es die Kohlenhydrate anscheinend auch tun; in den Zellen der Unterlage waren die Alkaloide in um so geringeren Mengen zu finden, je weiter diese Stellen von der Pfropfstelle entfernt lagen. Die Wanderung fand anscheinend nur im Parenchym, nicht in den Siebröhren statt. G. Bredemann.

Micheels, H., Action des liquides anodiques et cathodiques sur la germination. (Bull. Acad. roy. Belgique. Classe des Sciences. 5. p. 391—403. 1910.)

L'auteur a prouvé précédemment que le courant galvanique traversant une solution aqueuse d'électrolyte agit sur les germinations soumises à cette solution, non par les charges électriques des ions ou électrons, mais par les modifications apportées dans la solution. Celle-ci répartie dans deux cristallisoirs réunis par un siphon, réprésentant, d'un côté, un liquide cathodique et, de l'autre, un liquide anodique, l'action sur les graines était la même pendant et après le passage du courant.

L'auteur a entrepris maintenant l'étude méthodique de ces liquides. En employant une solution centinormale de KCl, il n'a constaté que peu de différences après filtration. Le liquide anodique filtré s'est montré moins défavorable que le non filtré. L'auteur a comparé aussi l'action des liquides anodiques et cathodiques à celle de leur mélange ainsi qu'à celle d'une solution aqueuse du même électrolyte non parcourue par le courant galvanique. Ses expériences ont porté d'abord sur des solutions aqueuses simples, c'est-à-dire de l'eau n'ayant dissout qu'un seul électrolyte (NaCl, KNO_3 et $NaNO_3$ en solutions centinormales), puis sur des solutions aqueuses centinormales), puis sur des solutions aqueuses complexes (KCl + NaCl, NaCl + $NaNO_3$, eau alimentaire de Liège, eau distillée). Les liquides anodiques se sont toujours montrés plus défavorables que les cathodiques. Les premiers ont presque toujours été couverts de moisissures. Ce qui prouve que le protoplasme de celles-ci est différent de celui des autres organismes. Henri Micheels.

Rusz de Lavison, J. de, Du mode de pénétration de quelques sels dans la plante vivante. — Rôle de l'endoderme. (Revue gén. Bot. XXII. p. 225—241. 1910.)

L'auteur étudie le mode intime de pénétration des sels dans une plante vasculaire vivante, et cherche particulièrement à préciser le rôle joué par l'endoderme dans cette pénétration.

Dans une première série d'expériences, ce sont des solutions de sulfate de fer dont la concentration varie entre $\frac{1}{280000}$ et $\frac{1}{5000}$,

qui sont utilisées. En opérant sur des plantes n'ayant pas d'assise subéreuse nette (Pois), de Rusz constate que:

1⁰ Le protoplasme vivant n'absorbe pas sensiblement le sulfate de fer.

2⁰ Pour des concentrations inférieurs à $\frac{1}{15000}$, ce sel est arrêté, dans la racine, au niveau des cadres subérisés de l'endoderme, de l'intérieur à l'extérieur, et de l'extérieur à l'intérieur.

3⁰ Pour aucune concentration, on n'observe de pénétration du sulfate de fer dans la tige.

Chez les plantes présentant une assise subéreuse nette dans la racine (Jacinthe) le sulfate de fer est arrêté par cette assise.

Des résultats analogues ont été obtenus en employant au lieu de solutions de sulfate de fer, des solutions d'azotate, de protochlorure, de tartrate, de citrate de fer, d'azotate, de citrate de plomb, de safranine, de vert d'iode, de fuchsine, de vert de méthyle, d'éosine, d'azotate de rosaniline. Dans une deuxième série d'expériences, l'auteur emploie des solutions de sulfocyanure d'ammonium de concentration variant entre $\frac{1}{2000}$ et $\frac{1}{100000}$. Les résultats obtenus sont les suivants:

1⁰ Le sulfocyanure d'ammonium pénètre dans le protoplasma vivant.

2⁰ Le sel se répartit uniformément dans toute la racine.

3⁰ Il pénètre dans la tige.

4⁰ Il est arrêté par l'assise subéreuse chez les racines qui sont pourvues de cette assise.

Des résultats analogues ont été obtenus avec un grand nombre de sels et en particulier avec des azotates et les chlorures alcalins et alcalino-terreux.

Parmi les sels étudiés, certains, qui ne peuvent pénèter dans le protoplasme, sont arrêtés par le cylindre endodermique, d'autres qui pénètrent dans le protoplasme, traversent de cette manière la membrane endodermique, et se répartissent dans le cylindre central.

R. Combes.

Rutgers, A. A. L., De invloed der temperatuur op den praesentatietijd bij geotropie. [Der Einfluss der Temperatur auf die Präsentationszeit bei Geotropie]. (Diss. Utrecht. 1910.)

Die Ergebnisse dieser Arbeit stützen die Theorie Blackman's in Bezug auf den Einfluss der Temperatur auf die Präsentationszeit bei Geotropie, jedoch mit der Voraussetzung, dass ebenfalls für den günstigen Einfluss der höheren Temperaturen der Zeitfaktor beachtet wird.

Das Gesetz von van 't Hoff gilt für das benutzte Object (Coleoptile von *Avena sativa*) zwischen 5° C. und 30° C. Der Koeffizient ist 2,6. Bei 30° C ist der Einfluss der Vorerwärmungszeit sehr deutlich: in der ersten Stunde überwiegt ein schädlicher Einfluss, in den folgenden Stunden lässt sich ein günstiger gelten, obschon stets schwächer. Bei Temperaturen höher als 30° C offenbart der günstige Einfluss sich nicht mehr.

Das Optimum war nicht derart verstellbar wie man nach der Theorie Blackman's hätte erwarten können, nur eine kleine Verschiebung, von 25° C bis auf 30° C war möglich, indem die Vorerwärmungszeit grösser gemächt wurde.

Extrapolation, sowie Blackman sie anwandte, gab Werthe, die bedeutend abweichen von den theoretischen. Die Erklärung dieser

Abweichung liegt darin, dass Blackman den, ebenfalls als Zeitfunktion sich zeigenden günstigen Einfluss der höheren Temperatur vernachlässigt.

Das Optimum zeigt also keine primäre, allgemein gültige Relation zwischen den physiologischen Prozessen und der Temperatur, sondern entsteht durch die Einwirkung von sekundären Einflüssen.

Die Aenderung der Präsentationszeit mit der Temperatur zeigt, dass hier die Temperatur einen chemischen Prozess beeinflusst. Die Perception des Schwerkraftreizes durch die Pflanzen ist also mit einem chemischen Prozess verknüpft und nach der Meinung des Autors ist es am wahrscheinlichsten, dass eine Enzymwirkung dabei im Spiele ist.

Zum Schluss bekämpft Verfasser die Schlussfolgerungen van Iterson's (Vergl. Ref. Bot. Centr. Bd. 114 S. 499). Die Abweichungen des Gesetzes von van 't Hoff können vielleicht dadurch erklärt werden, dass ein lebendiger Organismus kein homogenes System bildet und die Diffusion des Zuckers als „Limiting Factor" auftreten kann. Ebenfalls kann bei den Untersuchungen van Iterson's der später hervortretende günstige Einfluss der höheren Temperatur eine Rolle spielen. Th. Weevers.

Schütze, K., Ueber das geotropische Verhalten des Hypokotyls und des Kotyledons. (Jahrb. wiss. Botanik. XLVIII. p. 379—423. 1910.)

Bekanntlich reagiert bei manchen monokotylen Keimpflanzen der Kotyledon positiv geotropisch und führt so die Wurzel, die sich infolge geringen Wachstums nur wenig zu krümmen vermag, senkrecht in den Boden ein. Bei verschiedenen dikotylen Keimpflanzen übernimmt das hypokotyle Glied die gleiche Aufgabe. Der in ihm ausgebildete positive Geotropismus wird später vom negativen Geotropismus abgelöst.

Versuche über das geotropische Verhalten des hypokotylen Gliedes hat Verf. hauptsächlich an den Keimlingen von *Lupinus albus,* daneben an *Phaseolus vulgaris* und *multiflorus, Helianthus annuus* u. a., angestellt. Als Versuchsobjekte über das geotropische Verhalten des Kotyledons dienten Keimlinge von *Phoenix dactylifera* und *Yucca angustifolia.*

Die Untersuchungen ergaben, dass das Hypokotyl und der Kotyledon auch nach der Dekapitation der Wurzelspitze imstande sind, eine positiv geotropische Reaktion auszuführen. Beide Organe vermögen also den geotropischen Reiz selbst zu perzipieren. Bei ihnen fällt offenbar, wie es der gewöhnliche Fall ist, Perzeption und Aktion zusammen. Verf. kommt also zu Ergebnissen, die denen von Copeland (1901) gerade entgegengesetzt sind.

Durch einseitige Verletzung der Wurzelspitze wird an sehr jugendlichen Keimpflanzen das Hypokotyl oder der Kotyledon zu einer entsprechenden traumatropischen Krümmung veranlasst. Es muss hier also eine Reiztransmission zwischen der Wurzelspitze und der Reaktionszone des betreffenden Organes bestehen. Besonders deutlich geht das aus den Versuchen mit *Phoenix dactylifera* hervor, wo die Zone, der der traumatische Reiz induziert wird, von dem Orte der Reaktion durch eine Zone getrennt ist, die wegen ihres geringen Wachstums keinerlei Befähigung zu einer Reaktion besitzt.

Der Uebergang vom positiven zum negativen Geotropismus, von

dem eingangs die Rede war, beginnt in der basalen Zone des Hypokotyls und schreitet allmählich von da aus nach der Spitze zu fort. Mit dem Einsetzen des negativen Geotropismus erfährt das Wachstum des Hypokotyls gleichzeitig eine Beschleunigung. Dabei bewegt sich das Wachstumsmaximum ebenso von der Basis nach der Spitze des Hypokotyls wie die Ausbildung des negativen Geotropismus. Verf. schliesst hieraus (mit Pfeffer), dass der Wechsel des Geotropismus durch innere Umgestaltungen bedingt wird, die im Laufe der Entwicklung des Keimlings Platz greifen.

Bei dem Kotyledon von *Phoenix dactylifera* vollzieht sich der Verlauf des Wachstums wie bei einer Wurzel. O. Damm.

Steinbrinck, L., Weiteres über den Kohäsionsmechanismus von Laubmoosblättern. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 19—30. 1910.)

Die Arbeit wendet sich gegen Lorch (1909), der gegen des Verf. Theorie des Kohäsionsmechanismus verschiedene Einwände erhoben hatte.

Lässt man frische Moosblätter, z. B. *Catharineae undulata,* austrocknen, so kräuseln sie sich schnell. Die Zellwände erscheinen dann wellblechartig verbogen (Wirkung der Kohäsion bezw. Adhäsion des verdunstenden Zellsaftes). In Wasser gelegt, entfalten sich die Blätter ebenso schnell wieder, ohne dass in den Zellen ein Luftbläschen auftritt.

Es ist dem Verf. nun mit Hilfe eines besonderen, bereits bei den Antheren von ihm angewandten Verfahrens gelungen, die gekräuselten Blätter zu entfalten und gleichzeitig im Innern der Zelle eine grosse, das ganze Lumen einnehmende Luftblase zu erzielen. Wurden jetzt die Blätter dem Austrocknen überlassen, so blieben sie vollständig flach ausgebreitet. Eine nennenswerte Abnahme der Dimensionen der einzelnen Zellen liess sich dabei nicht beobachten. Es kann also auch nicht die Schrumpfung der Membranen (Lorch) für den Vorgang verantwortlich gemacht werden. Ausgeschaltet war bei dem Versuche nur der zentripetale Kohäsionszug. Legt man die Blätter in Wasser, bis die Luftblasen verschwunden sind und die Zellen sich vollständig mit Wasser gefüllt haben, so tritt bei erneutem Austrocknen auch das Kräuseln wieder auf. Verf. hält daher seine Theorie aufrecht.

Lorch hatte weiter behauptet, dass das Einwärtskrümmen der Zellwände durch die Plasmaverbindungen bewirkt werde. Hiergegen erhebt Verf. (unter teilweisem Hinweis auf frühere Arbeiten) folgende Einwände:

1. Das Einwärtskrümmen tritt auch an freien Aussenwänden auf, nach denen gar keine Plasmaverbindungen verlaufen.
2. Der Vorgang stellt sich auch an plasmolysierten Zellen ein.
3. Selbst an alten Moosblättern (*Rhodobryum roseum* aus einem Herbarium) lässt sich das Entfalten und Einwärtskrümmen der Zellwände beobachten.

Dieser Einwand Lorchs erscheint daher gleichfalls hinfällig.

Schliesslich zeigt Verf., dass auch die Längskrümmungen der *Polytrichum*blätter im Gegensatz zu Lorchs Angabe auf der Kohäsion des Zellsaftes beruhen. O. Damm.

Tröndle, A., Der Einfluss des Lichtes auf die Permeabi-

lität der Plasmahaut. (Jahrb. wiss. Botanik. XLVIII. p. 171—282. 1910.)

Die Versuche wurden an den Palisaden- und Schwammparenchym-Zellen von *Tilia cordata* und *Buxus sempervirens* angestellt. Sie ergaben, dass nach längerer, etwa 24-stündiger Anwendung hoher Lichtintensitäten eine deutliche Abnahme der Permeabilität der Plasmahaut eintritt. Als Verf. für die gleiche Zeit mittlere Intensitäten benutzte, nahm die Permeabilität zu, bei Anwendung geringerer Intensitäten wieder ab. Nach Verdunkelung erfolgt gleichfalls Abnahme der Permeabilität. Licht hoher Intensität, das nur kurze Zeit einwirkt, ruft Zunahme der Permeabilität hervor.

Auf jede Reaktion erfolgt eine Gegenreaktion. Bei dauernder Belichtung bezw. Verdunkelung tritt aber nicht bloss eine einzelne Schwingung (Reaktion und Gegenreaktion) auf, sondern es erfolgen regelmässig mehrere schwächer werdende Schwingungen.

Im narkotisierten Zustande tritt keine Permeabilitätsänderung ein. Die Aenderung der Permeabilität der Plasmahaut unter dem Einfluss des Lichtes ist somit eine typische Reizreaktion.

Die Beziehungen zwischen Lichtintensität und Reaktionszeit werden durch die Formel $i(t-k) = i'(t'-k)$ zum Ausdruck gebracht, d. h. das Produkt aus den beiden Faktoren Intensität (i) und Reaktionszeit minus einer Konstanten (t—k) ist eine konstante Grösse, oder anders ausgedrückt: die Lichtwirkung ist proportional der Intensität und proportional der Reaktionszeit minus einer Konstanten. Die gleiche Formel gilt für die geotropische Reaktion und für die heliotropische Reaktion der am Orte vorbelichteten Keimpflanzen. Verf. betrachtet sie als die erweiterte Form des geotropischen und heliotropischen Präsentationszeit-Gesetzes $it = i't$.

Die Reaktion, die bei einer bestimmen Lichtintensität eintritt, hängt ab von der Stärke der vorhergehenden Belichtung. Hat diese Intensität einen geringeren Wert, so ist die Stimmung tiefer, die Lichtempfindlichkeit damit höher und die Dunkelempfindlichkeit geringer. Bei höherer Intensität des vorher benutzten Lichtes dagegen ist die Stimmung höher, die Lichtempfindlichkeit also geringer und die Dunkelempfindlichkeit höher. Licht- und Dunkelempfindlichkeit verhalten sich somit bei Aenderung der Stimmung gerade entgegengesetzt.

Die im Freien unter den natürlichen Vegetationsbedingungen vorkommenden Permeabilitätsänderungen lassen sich völlig durch die Aenderung der Beleuchtung erklären. An sonnigen Tagen ist sie höher als bei trübem Wetter, am Tage höher als in der Nacht. Bei *Buxus* nehmen die Monatsmittel der Permeabilität vom Dezember bis zum Juli zu und von da wieder ab.

Die biologische Bedeutung der Permeabilitätsänderung erblickt Verf. darin, dass sie, wie die Stärkebildung, ein rasches Entfernen der löslichen Assimilate bewirkt und dadurch den ungestörten Fortgang der Assimilation, also eine möglichst ökonomische Ausnutzung des Lichtes gestattet. O. Damm.

Mazé. Technique fromagère théorique et pratique. (Ann. Instit. Pasteur. XXIV. p. 395—428. Pl. VII—VIII. fig. 1—9. 1910.)

Trois catégories de microbes interviennent dans la fabrication des fromages à pâte molle: 1⁰ les ferments lactiques, 2⁰ les microbes comburants, 3⁰ les ferments alcalinisants.

Les ferments lactiques doivent être choisis parmi les Bacilles qui élèvent rapidement à 10—12 gr. par litre la quantité d'acide lactique qui est de 1,6 à 1,8 gr. dans le lait frais. Ils produisent, au début la coagulation, à la fin la maturation par solubilisation régulière et partielle de toute la masse.

Les ferments comburants sont les Champignons qui forment à partir du deuxième jour un revêtement superficiel. Ils sont rapportés aux 3 genres *Mycoderma, Oidium, Penicillium.* Les Mycodermes et en particulier le *M. vini* ou une espèce analogue, produisent de bonne heure des éthers utiles mais nécessitant une protection des séchoirs contre les mouches qu'ils attirent. Cinq espèces d'*Oidium* sont distinguées de l'*O. lactis* sous les noms d'*O. camemberti, O. farinosum, O. Gueraldi* (qui devrait s'écrire *Gueraultii* d'après les règles de la nomenclature), *O. humi, O. tenuis* (*tenue*). L'*Oidium camemberti* est le plus recommandable; il se développe en même temps que les Mycodermes mais plus lentement, en sorte qu'il nest pas encore visible à l'oeil nu quand le duvet de *Penicillium* se dresse vers le sixième ou le septième jour; il forme alors à la base de la moisissure un plissé adhérent à la pâte. Les *Penicillium* utiles sont le *P. album* le *P. candidum,* le *P. Roqueforti*; les Champignons ont accompli leur rôle, quand ils ont consommé le sucre de lait et l'acide lactique. Ils deviendraient nuisibles en altérant les matières azotées, s'ils n'étaient aussitôt supplantés par les ferments alcalinisants. Ces derniers sont des Bactéries variées. L'auteur en a isolé 40 espèces dont 8 sont considérées comme utiles en raison de leur résultance variable à l'acidité produite par les ferments lactiques. Les ferments alcalinisants sont aussi nommés ferments du rouge, par suite de la coloration que le lait prend peu à peu sous leur influence. Les microbes eux-mêmes sont rarement pigmentés; le *Bacillus firmitatis* Roger, espèce rouge rencontrée sur le fromage ne joue aucun rôle utile dans l'industrie fromagère.

P. Vuillemin.

Trillat et **Sauton.** L'aldéhyde acétique est-il un produit normal de la fermentation alcoolique? (Ann. Inst. Pasteur. XXIV. p. 296—301. 1910.)

L'aldéhyde acétique dont la présence est générale dans les liquides de fermentation alcoolique n'est pas un produit de dislocation de la molécule sucrée comme le pensaient Schützenberger et Destrem; ce n'est pas un produit normal de la fermentation au même titre que l'alcool. L'aldéhydification résulte de l'oxydation de l'alcool déjà formé; la présence de l'oxygène est nécessaire à son apparition.

P. Vuillemin.

Trillat et **Sauton.** Rôle des levures dans la formation de l'aldéhyde acétique en milieux alcooliques. (Ann. Instit. Pasteur. XXIV. p. 302—309. 1910.)

L'aldéhyde se produit en petite quantité par l'oxydation directe de l'alcool à l'air. La production est légèrement augmentée en présence de levures tuées par la température de 120° ou par les antiseptiques comme en présence de quelques corps poreux (noir animal, mousse de platine, etc.); elle n'est pas modifiée par l'addition de suc de levure; elle atteint son maximum en présence de levure vivante, pourvu que la dose d'alcool ne soit pas assez élevée pour affaiblir la vitalité de la levure. Les levures produisent donc de

l'aldéhyde par une action biologique dépendant de la vie de la levure. Cette action est spécifique pour l'alcool éthylique. En présence des autres alcools il ne se forme pas l'aldéhyde correspondante.

P. Vuillemin.

Trillat et **Sauton.** Sur la disparition de l'aldéhyde acétique en présence des levures. (Ann. Instit. Pasteur. XXIV. p. 310—315. 1910).

L'aldéhyde formée sous l'influence de la levure est un produit transitoire que la cellule vivante transforme rapidement en acide acétique qui, par son éthérification avec l'alcool, donne des éthers. La quantité d'éther est toujours plus considérable en présence de levure vivante. La levure paraît donc être un important agent d'éthérification.

P. Vuillemin.

Burnat, J. et **P. Jaccard.** L'acariose de la vigne. (Revue de Viticulture. XXXI. p. 235—239, 257—261, 289—292, 469—472, 497—502. avec 1 pl. col. et fig. texte. 1909.)

L'acariose de la vigne est produite par le *Phyllocoptes vilis* Halepa. Elle avait déjà été attribuée à un acarien par Muller-Thurgau et par Chodat. Le premier assimilait le parasite au *Phytoptus vitis,* le second à une espèce distincte appelée provisoirement *Phytoptus bullulans*. La maladie diffère totalement de l'érinose, les pieds attaqués rappellent plutôt le roncet et le court-noué qui n'ont pas d'ailleurs la même cause. La maladie présente un certain polymorphisme en rapport avec les influences secondaires du milieu. Les ravages du *Phyllocoptes* sont enrayés par l'emploi du lysol appliqué avant le débourrement et du soufre insufflé au cours de la végétation.

P. Vuillemin.

Carini. Sur une moississure qui cause une maladie spontanée du *Leptodactylus pentadactylus*. (Ann. Instit. Pasteur. XXIV. p. 157—160. fig. 1—2. pl. III color. 1910.)

Au milieu de tubercules du poumon, du rein et d'autres organes, entourés de cellules éosinophiles et de cellules géantes on distingue les éléments d'un Champignon qui n'a pu être cultivé. Les filaments jaunâtres, cloisonnés, parfois hérissés d'épines, ont un diamètre moyen de 4μ; ils aboutissent parfois à des éléments arrondis, cloisonnés ou réunis par petits paquets. L'auteur les compare à des spores de *Macrosporium*; mais les figures qu'il en donne ne justifient guère cette opinion.

P. Vuillemin.

Chuard. La lutte contre le mildiou. (Revue de Viticulture. XXXI. p. 353—356, 596—597. 1909.)

Le procédé à l'oxychlorure, substitué par l'auteur à l'emploi du sulfate de cuivre et à la fabrication compliquée de la bouillie bordelaise a pour base l'emploi d'une poudre adhésive produite au premier temps de la fabrication du sulfate de cuivre suivant le procédé H. Granier. Cette poudre est un mélange d'oxychlorures cuivreux et cuivrique obtenue quand on soumet à l'électrolyse du sel ordinaire en employant des anodes de cuivre. Employé à la dose de 75 gr. pour 15 litres, ce produit exerce les effets de la bouillie bordelaise, en économisant moitié de la quantité de cuivre.

P. Vuillemin.

Maisonneuve, Moreau et **Vinet.** La lutte contre la *Cochylis*. Etudes et expériences faites en Anjou. (Revue de Viticulture. XXXI. p. 261—264, 298—301, 325—331, 356—360, 385—389, 416—421. 1909.)

Il s'agit de déterminer les traitements les plus efficaces, leur mode d'application et l'époque favorable. Comme traitement d'hiver on ne peut recommander que le décorticage, les chrysalides étant à l'abri des agents chimiques. Pour le traitement de printemps, les meilleurs résultats ont été procurés par l'arséniate de plomb, puis par la nicotine. Celle-ci a l'avantage d'être également applicable au traitement d'été. On recommande en somme le décorticage associé à la nicotine. P. Vuillemin.

Vermorel et **Dantony.** Le Mildiou de la grappe. (Revue de Viticulture. XXXIV. p. 71. 1910.)

Une grave attaque des grappes de raisins du Beaujolais par le *Plasmopara viticola* n'a pas été arrêtée par les sels de cuivre. L'argent s'est montré efficace à la dose de 20 gr. de nitrate par 100 litres d'eau (2 : 10 000). La dose de 1 : 10 000 est insuffisante. On prépare la bouillie argentique par le procédé suivant: 1⁰ Dissoudre 20 gr. de nitrate d'argent dans 1 litre d'eau; 2⁰ Dissoudre 300 gr. de savon dans quelques litres d'eau chaude; 3⁰ Verser dans 100 litres d'eau, d'abord la solution de savon, ensuite la solution de nitrate et agiter. Le savon d'argent revient à 1 fr. 30 l'hectolitre.

P. Vuillemin.

Lippens, A., Une méthode de différenciation du colibacille d'avec le bacille typhique. (Bull. Soc. roy. Sc. méd. et nat. de Bruxelles. I. p. 16—18. 1909.)

Bacterium Coli agit par réduction sur l'hémoglobine du sang, ainsi que le témoigne l'examen spectroscopique, et cette action biochimique engendre une réaction colorimétrique caractéristique qui permet de différencier ce bacille d'avec l'agent pathologique de la fièvre typhoïde. En effet, en mêlant un peu de sang à des bouillons de culture contenant l'un du colibacille, l'autre du bacille d'Eberth, il se manifeste, après peu de temps une coloration très différente dans les deux milieux. D'une part, la culture d'Eberth conserve son aspect initial, elle est rosée; d'autre part, au contraire, la culture de coli acquiert une nuance rouge-violet ou plutôt lie de vin. Ces modifications se manifestent dans toutes les conditions, mais il en est certaines, indiquées par l'auteur, qui réalisent un optimum de netteté. Henri Micheels.

Erdmann, E. und **F. Bedford.** Zur Kenntnis der Linolensäure und des Leinöls. (Ztschr. physiol. Chem. LXIX. p 76. 1910.)

In ausgesprochenstem Gegensatz zu Rollet (s. dieses Centralbl.) stellten Verff. fest, dass im Leinöl, wie aus der Wasserstoffaddition und der Jodzahl der Leinölsäuren hervorgeht, nicht mehr als 20 bis 25% Säuren $C_{18}H_{30}O_2$ mit 3 Aethylenbindungen vorhanden sind. Häuptsächlich, wenn nicht ausschliesslich, ist dies α-Linolensäure, welche beim Bromieren das feste Hexabromid vom Schmelzpunkt 179° liefert. Durch Entbromung des Hexabromids mit Zink erhielten Verff. ein Gemenge von 2 stereoisomeren Linolensäuren, wovon etwa 25% α-Linolensäure und 75% β-Linolensäure war. Letztere

lieferte beim Bromieren ein flüssiges Tetrabromid, welches beim Behandeln mit Zink keine α-Linolensäure, auch keine β-Linolensäure zurückbildete, vielmehr fortschreitender Polymerisation und Anhydridbildung anheimfiel. „Die Hypothesen Rollets, dass es nur eine, im Leinöl angeblich zu 50—60% vorhandene Linolensäure gebe, welche bei der Bromierung 4 verschiedene stereoisomere Hexabromadditionsprodukte liefere, von denen auch die flüssigen bei Entbromung die ursprüngliche Linolensäure regenerieren, sind willkürliche, auf unrichtiger Grundlage aufgebaute Annahmen, welche jeder stichhaltigen experimentellen Begründung entbehren."

G. Bredemann.

Euler, H., E. Lindberg und **K. Melander.** Zur Kenntnis der Invertase. V. M. (Zschr. physiol. Chem. LXIX. p. 152. 1910.)

Verff. stellten vergleichende Versuche an zwischen der Wirksamkeit der einerseits durch Extraktion von Trockenhefe, anderseits durch Autolyse gewonnenen Invertase. Sie fanden, dass aus einer gewissen Menge Trockenhefe sehr genau die gleiche Menge wirksamer Invertase erhalten wurde, sei es, dass sie die Hefe der Autolyse unterwarfen, sei es, dass sie sie direkt mit Wasser extrahierten. Erste Methode verdient aber ihrer Einfachheit halber den Vorzug.

Aus dem durch Autolyse sich bildenden Saft wurde ein Invertasepräparat gewonnen, welches 0,36% N, 42,3% C. und 2,07% Asche enthielt. Es ist das wirksamste bis jetzt beschriebene Präparat. Löste man 0,05 gr. der Substanz in 5 ccm. n-NaH_2PO_4 und setzte 20 ccm. 20%ige Rohrzuckerlösung zu, so wurde die Drehung 0° bei Zimmertemperatur (20°) in 14 Minuten erreicht. G. Bredemann.

Itallie, L. van und **M. Kerbosch.** Beiträge zur Zusammensetzung des Opiums. (Arch. Pharm. CCXLVIII. p. 609. 1910.)

Veranlasst durch die Befunde älterer Forscher, welche in einigen in Frankreich gewonnenen Opiumsorten von den 6 Hauptalkaloiden des kleinasiatischen Opiums (Morphin, Narkotin, Papaverin, Thebain, Kodein, Narcin) nur Morphin, Papaverin und Kodein ständig nachweisen konnten, untersuchten Verff. 19 verschiedene kleinasiatische, indische, chinesische, französische etc. Opiumsorten auf die Anwesenheit genannter 6 Hauptalkaloide. Nur Papaverin wurde nicht immer gefunden, es fehlte in einigen aus dem Gebiete des bengalischen Opiums herrührenden Sorten. Nach den Literaturangaben wird dieses Opium, ebenso wie das kleinasiatische von *Papaver somniferum* var. *album* geliefert, weshalb, die Richtigkeit dieser Angaben vorausgesetzt, das Fehlen des Papaverins in dem bengalischen Opium nicht einer Verschiedenheit in der Stammpflanze zuzuschreiben ist. Eine Klärung dieser Frage wird durch weitere Untersuchungen versucht werden. G. Bredemann.

Scheitz, P., Ueber den in Alkohol löslichen Teil von Lackmus. (Ztschr. analyt. Chem. IL. p. 736. 1910.)

Der in Alkohol lösliche Teil des Lackmusfarbstoffes ist nicht homogen. Er besteht aus einem in Aceton löslichen Anteil, der die schon von Kane isolierten Körper Erythroleïn und Erythrolitmin enthält. Der in Aceton nicht bezw. schwer lösliche Anteil stellt nach seiner Reinigung ein hellbraunes in Pyridin und konzentrier-

ter Ameisensäure lösliches Pulver dar. Der Körper bindet Ammoniak, Methyl- und Dimethylamin unter Wärmeentwicklung. Die entstehenden Verbindungen sind beständig. Die Ammoniakverbindung ist dunkelblau und löst sich in Wasser mit roter Farbe. Sie ist als Indikator sehr empfindlich und übertrifft das Azolitmin an Empfindlichkeit.

Der in Alkohol unlösliche Teil ist Azolitmin. Diese Körper ist gegenüber Lösungsmitteln sehr indifferent. Das einzigste Lösungsmittel ist konzentrierte Ameisensäure; aus dieser Lösung wird es durch viel Wasser wieder ausgeschieden. G. Bredemann.

Wichers, J. L., Untersuchungen über die in den Spargeln und Spargelwurzeln enthaltenen Bestandteile. Bestimmung des Pentosangehalts verschiedener Holzpilze. (Dissert. Göttingen. 54 pp. 1909.)

Die Analysen ergaben: 1. dass im April der Gehalt an stickstofffreien Extraktstoffen in den Nebenwurzeln der Spargelpflanze (botan. Name fehlt!) erheblich grösser ist als in den Hauptwurzeln; 2. dass die Nebenwurzeln sowohl als die Hauptwurzeln im Juli weniger stickstofffreie Extrakstoffe besitzen als im April. Mit der Rohfaser und mit den Pentosanen ist es gerade umgekehrt. Verf. schliesst hieraus, dass Pentosangehalt und Aelterwerden nebst Verholzen der Pflanzen einander parallel laufen.

An Phosphorsäure enthalten die Nebenwurzeln im April das 1½fache, im Juli das doppelte der Hauptwurzeln. Der Prozentgehalt an Kali ist dagegen im April bei den Nebenwurzeln etwas geringer als bei den Hauptwurzeln.

Während der Aschengehalt der „Spargel" bedeutend geringer ist als der Aschengehalt der Wurzeln, enthalten die Spargel fast das Doppelte der Wurzeln an Kali. Der Phosphorsäuregehalt der Spargel stimmt mit dem Phosphorsäuregehalt der Nebenwurzeln im Juli vollkommen überein. Dagegen ist der Stickstoffgehalt der Spargel grösser als der Stickstoffgehalt der Nebenwurzeln.

Von Kohlehydraten liessen sich in den Spargelwurzeln Fruktose und Glukose einwandfrei nachweisen, Rohrzucker dagegen nicht. Der Rohrzucker fehlt wahrscheinlich auch in den Spargelstangen. Dagegen enthalten die Spargel Mannit.

In *Fomes tomentarius* und *Xylaria polymorpha* hat Verf. Methylpentosan nachgewiesen. O. Damm.

Lichtenfelder, W., La culture du pavot d'opium en Chine et Indo-Chine. (Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. p. 639. 1910.)

Verf. schildert die Kultur des Mohns (Arten von *Papaver somniferum* L.), die Gewinnung und den Gebrauch von Opium in China und Indochina. Der Mohnbau ist lukrativ. 1 ha bringt einen Nettogewinn von 116 fr. In Indo-China unterliegt die Kultur der behördlichen Genehmigung, Verkauf und Fabrikation von Opium auch dem Zoll. Alle Provinzen China's und die Mandschurei bauen Mohn. Der 4. Teil der Kulturfläche Jünnans fällt auf Mohn. Die Provinzen Schan-si und Ho-nan producieren jährlich 10 Million Kg Opium, Sze-tzschwan 7 Mill. Kg. Rechnet man auf den jährlichen Bedarf eines Opium-Rauchers 4 Kg, dann werden in China für Opium 48 Mill. Frs. ausgegeben, wozu noch die

Summen für die Importe (aus Britisch Indien 3 Mill. Kg) kommen. — Auf die weiteren Ausführungen kann hier nur verwiesen werden. Sie beanspruchen um so mehr Interesse, da sie authentisch sind, denn Verf. ist Direktor für Landwirtschaft und Handel von französisch China. Tunmann.

Wehmer, C., Ueber Alkoholbildung bei der Sauerkrautgärung. (Centr. Bakt. II. Abt. p. 97. 1910.)

Schon früher hatte Verf. hervorgehoben, dass die technische Sauerkrautgärung ein Prozess ist, bei dem neben der Milchsäuregärung regelmässig eine die Gasentwickelung bedingende alkoholische Gärung einhergeht. Neuere Untersuchungen zeigten, dass die Sauerkrautbrühe annäherd $1^0/_0$ Alkohol enthält. Die Aufarbeitung der rund $4^0/_0$ Invertzucker des Kohlsaftes stellt sich also so, dass ungefähr die Hälfte der Alkoholgärung unterliegt; es bleiben dann, wenn man rund $1^0/_0$ Milchsäure annimmt, noch $1^0/_0$ für sonstiges, sie werden z. T. durch Nebenreaktionen aufgezehrt. Es ist interessant zu sehen, wie die Hefen nur einen bescheidenen Teil des Zuckers für sich in Anspruch nehmen, ihre Tätigkeit fällt in der Hauptsache vor die der Bakterien, die Säuerung aber geht weiter, wenn die Gasbildung schon beendet ist. G. Bredemann.

Personalnachrichten.

Hundertjahrfeier der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz.

Die Gesellschaft feiert im diesem Jahre ihr hundertjähriges Bestehen, an dem voraussichtlich zahlreiche naturwissenschaftliche Vereine und Vertreter der Naturwissenschaft an Universitäten und anderen Instituten teilnehmen werden. Die Feier ist auf den 9. und 10. Oktober festgelegt worden. Am Sonntag, den 8. Oktober findet ein Begrüssungsabend und am 9. die Feier selbst statt, woran sich am 10. Oktober ein Ausflug in die benachbarten Berge anschliesst.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Isaria destructor.
Mucor alpinus Hansen.
„ *erectus* Bainier.
„ *microsporus* Namyslowski.
Mycoderma decolorans Leberle.
„ *gallica* Leberle.
Mycoderma valida Leberle.
Nummularia discreta (Schweiz) [Tul.
Oidium Ludwigii Hansen.
Orcheomyces Platanthera chlorantha Var. 2, 3, 4, Burgeff.
Phyllosticta limitata Pk.

Ausgegeben: 21 März 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 13.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Wonisch, F., Die Sekretgänge von *Monophyllaea*, *Klugia* und *Rhynchoglossum*. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. p. 209—215. mit 1 Taf. Wien 1909.)

1. Die genannten Gattungen haben ein System von Sekretgängen, welche den rindenständigen und den Markbündeln langs der Hadromstränge folgen. Die Entstehung derselben ist eine schizogene.

2. Sitz der Sekretbildung ist die Zellmembran; das Sekret ist ein Harz oder ätherisches Oel. Die Sekretgänge führen ein nutzloses Endprodukt des Stoffwechsels.

3. Die 3 Gattungen bilden daher eine einheitliche Gruppe in der Familie der *Gesneriaceen*. Matouschek (Wien).

Bykowski, L., Sztucznie wywolane zboczenia w budowie Rosiczki okraglolistnej (*Drosera rotundifolia*). [= Eine künstlich hervorgerufene Aberration im Baue der *Drosera rotundifolia*]. (Kosmos. XXXV. 7/9. p. 802—803. Lemberg 1910. In polnischer Sprache.)

Verfasser bildet ab und beschreibt eine Abnormität der *Drosera rotundifolia*, hervorgerufen durch geschwächte Lichtintensität und vergrösserte Luftfeuchtigkeit. Die Internodien sind stark verlängert, der rote Farbstoff in den Haaren verschwunden.

Matouschek (Wien).

Mágócsy-Dietz, A., Adatok a gyöker ismeretéhez. (Bei-

träge zur Kenntnis der grünen Würzeln). (Magyar bot. Lapok. IX. 10/12. p. 405—406. 1910. Magyarisch u. deutsch.)

Verf. studierte die Wurzeln von *Acorus Calamus, Pandanus Veitchii* und *Elodea densa* und kommt zu dem Ergebnisse, dass die Wurzeln dieser Arten zur Sicherung der Atmung adaptiert sind und als Pneumathoden funktionieren. An starken Wurzeln freistehender Individuen von *Pandanus* und *Saccharum* bilden sich im Wasser viele Adventivwurzeln, welche der Durchlüftung dienen. Sie weisen negativen Geotropismus auf. Matouschek (Wien).

Nawaschin, S., Ueber das selbständige Bewegunsvermögen der Spermakerne bei einigen Angiospermen. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. 12. p. 457—467. Mit 1 Doppeltafel. 1909.)

1. *Fritillaria tenella.* Es tritt vor der Befruchtung eine gewisse Unabhängigkeit bezw. Isolierung des Eiapparates und der Antipodengruppe vom übrigen protoplasmatischen Inhalte des Embryosackes ein. Der Protoplast des Embryosackes samt den beiden sich zu Verschmelzung anschickenden Polkernen stellt offenbar eine unabhängige Zelle dar, welche eine besondere Bezeichnung verdient und „Endospermanlage" genannt wird. Der Körper dieser Zelle ist ein ganz nackter Protoplast, die Zellen des Eiapparates und der Antipoden sind mit sehr dünnen Häutchen bekleidet, und voreinander und von der Endospermanlage deutlich getrennt. Sind die Spermakerne in die Embryosackhöhle eingetreten, so muss je ein Spermakern nach den zwei betreffenden Zellen, Eizelle und Endospermanlage, wandern und endlich in den Leib derselben eindringen. Bei dieser Wanderung verhalten sich die Spermakerne aktiv.

2. Bei *Juglans nigra* sah Verf. folgendes: Die Eizelle ist wie mit einer dicken Schicht von einer feinkörnigen vakuolierten trüben Masse bedeckt; in dieser Masse liegt eine grössere Vakuole, welche die Spermakerne enthält. Letztere gelangen in den Embryosack in einem nicht ganz ausgebildeten Zustande, in dem sie noch innerhalb des Körpers ihrer Mutterzelle eingeschlossen liegen, deren Rest sich als ein hyaliner beinahe bisquitförmiger Tropfen repräsentiert. Die Spermakerne nehmen die Gestalt von gekrümmten Körperchen an, durch Eigenbewegung befreien sie sich aus der Vakuole und suchen die betreffenden weiblichen Zellen. Die Aehnlichkeit mit Zoosporen (oder Spermatozoiden) ist gross, aber die Cilien fehlen.

3. Bei *Helianthus annuus:* Den Vorgang des Eindringens des Pollenschlauches in den Embryosack stellt sich Verf. auf Grund seiner Präparate so vor: Der Schlauch berührt nach dem Passieren des Mikropylekanals und des Nucellus eine der beiden aus dem Embryosacke hinausragenden Synergiden, diese platzt an die Spitze und ergiesst ihren Inhalt zum Teile in den Mikropylekanal hinein. An der Stelle dieser geplatzten Synergide bleibt ein halbleerer Schlauch zurück, was eine plötzliche Abnahme des bisher in diesem Raume herrschenden hydrostatischen Druckes zur Folge haben muss. Dadurch kommt es zur Entleerung des Pollenschlauches, sein Inhalt ergiesst sich neben der aufgeplatzten Synergide ins Innere des Embryosackes. Jetzt fangen die Spermakerne an sich aktiv zu bewegen, erreichen eine Vertiefung zwischen der Eizelle und Endospermanlage und wandern von hier dann nach den wei-

blichen Zellen. Die Spermakerne sind hier sogar spiralig gewundene Bänder. Man sieht, dass die Befruchtungsvorgänge in ihren einzelnen Details bei verschieden Pflanzen sehr verschieden sich abspielen können, und dass den Spermakernen wirklich aktive Bewegung zukommt. Matouschek (Wien).

Stein, C., Beiträge zur Kenntnis der Entstehung des Chlorophyllpigmentes in den Blättern immergrüner Koniferen. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. p. 231—234, p. 262—269. Wien 1909.)

1. Das Rohchlorophyll, d. i. die Summe aller Komponente des Pigments, nimmt mit dem Fortschreiten der Vegetationsperiode zu u. zw. von Februar bis März viel stärker als von da bis Mai. Von da an dürfte die Chlorophylpigmentmenge gleich bleiben. Auch das Reinchlorophyll nimmt mit dem Fortschreiten der Vegetationsperiode zu.

2. Xanthophyll: Eine regelmässige Zunahme ist mit dem Fortschreiten der Vegetationsperiode verbunden. Es ist also möglich, dass entweder das Xanthophyll von vornherein die im Rohchlorophyll zurückstehende Komponente ist oder aber, dass das grössere Anwachsen der Reinchlorophyllkomponente davon herrührt, dass ein Teil des Xanthophylls zur Umwandlung in den grünen Farbstoff verwendet wurde.

3. Parallel mit der Zunahme der einzelnen Komponenten des Chlorophyllpigmentes findet bei *Abies* eine regelmässig fortschreitende Abnahme des Wassergehaltes statt. Matouschek (Wien).

Wagner, R., Ueber eine Eigentümlichkeit der Partialinfloreszenzen von *Aesculus glabra* W. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. p. 269—272. Mit 1 Fig. Wien 1909.)

1. Die Partialinfloreszenzen erster Ordnung sind einfache Wickelsympodien, die nach der Zahl der zur Entwicklung gelangenden Sprossgenerationen akropetal abnehmen. Die obersten Teilblütenstande des Thyrsus sind bis über $^2/_3$ des Hypopodiums mit ihrem Tragblatte verwachsen; es liegt also Rekauleszenz vor, ein Verhalten, das bisher aus dieser Familie noch nicht bekannt war.

2. Die eutopisch-quincunciale Kelchdeckung ist dadurch gestört, dass das kräftig entwickelte 5-Kelchblatt mit seinem vorderen, hier also rechten Rande über den von Sepalum 3 übergriff, sodass eine metatopische Deckung cochlearen Charakters zustande kommt.

3. Eine „Vorblattmetabolie" konstatiert der Verf., ein Analogon zu der Kelchblattmetabolie, die schon öfters angegeben wurde.
Matouschek (Wien).

Wóycicki, Z., Przyczynek do cytologii tranki hyperhydralnej u kartofla (*Solanum tuberosum* L.). [= Zur Cytologie der hyperhydrischen Gewebe bei *Solanum tuberosum* L.] (Sitzungsb. Warschauer Ges. Wiss. V. p. 219—230. Mit Textfig. Warschau 1910. Polnisch mit deutschem Résumé.)

An *Solanum tuberosum* zeigt der Verfasser, dass die hyperhydralen Neubildungen aus Zellen zusammengesetzt sind, welche nur in ihren äusseren Schichten einen mehr oder weniger normalen Charakter besitzen. Tiefer hinein im Periblem und namentlich im

Plerom, werden die Zellen einer Reihe von pathologischen Prozessen unterworfen, welche diese Neubildungen hindern, echte blatt- und wurzeltragende Triebe hervorbringen und nur neue Wachtumsscheitel von sehr kurzer normaler Wirkungsdauer zu produzieren gestatten.

Die Versuchsanordnung und die Beobachtungen waren folgende:

In stark gedüngter Erde trieben Kartoffeln aus. Zwei Triebe wurden mit Glasglocken bedeckt, es entwickeln sich an ihnen viele Wurzeln zu je Zweien an den austreibenden Achselknospen. Der ganze Stengel bedeckte sich mit weissen Flecken von typischen hyperhydralen Auswüchsen des subepidermalen Gewebes. Bündel von gestreckten Rindenzellen treten anfänglich durch die degenerierten Spaltöffnungen aus, welche im Laufe der Zeit abortiert werden, absterben und mit den benachbarten Epidermiszellen abgestossen oder durch die nach aussen hervordringenden Neubildungen beseitigt werden. Unter den Bedingungen einer verminderten Verdunstung tritt eine beträchtliche Verbreiterung des Spaltes der Spaltöffnung ein; die Form der Schliesszellen erinnert ganz an die Figuren der Wasserspaltöffnungen bei *Tropaeolum* und *Alchemilla*. Zugleich mit der Hypertrophie der Spaltöffnungen tritt ein Wachsen der begleitenden Zellen und später die Teilung derselben derart auf, dass parallel mit den Schliesszellen sich durch zwei rechtwinkligzueinander stehende Scheidewände eine 3- oder 4-ecklige Zelle einschneidet. Die ober- und unterhalb der Schliesszellen gelagerten Zellen teilen sich parallel zu der hinteren Zellwand. Ausserdem bemerkte Verf. dass aus den Spalten in der gerissenen Epidermis der Triebe noch eigenartige Auswüchse embryonalen Gewebes heraustreten, die aber auch im Lichte nicht ergrünten und eine traubenförmige Gestalt annahmen. — Die Epidermis dieser Auswüchse besteht aus hohen enggedrängten Zellen, von denen viele ein- oder vielzellige Härchen hydatodischen Charakters bilden. Zellkerne normal, einzelne Chromosomen am Achromatingerüst aufgehängt. Im Periblem verlieren letztere ihre Selbständigkeit, indem sie mit den Nucleolen verschmelzen, welche dadurch sehr gross werden. Solches tritt mitunter erst dann auf, wenn sich 2 Zellen mit einer vereinigt haben. Dann verschmelzen die Kerne, während die Chromosomen mit seinen Nucleolen oder mit dem Copulationsprodukte dieser letzteren verschmelzen („Chromatorexis der Tierpathologen"). — Im Plerom treten in den Neubildungen stark vakuolisierte Zellen von sehr grossem Umfange auf; im Protoplasma derselben 3 bis viele grosse Nukleolen. Diese Zellen entstehen durch Verschmelzung einer Reihe von aufeinander liegenden Zellen. Es können sich die Verschmelzungsprodukte der Kerne auf dem Wege der Karyokinese teilen oder sie bilden wenigstens die Kernplatte, um welche herum sich auch die Achromatinfasern formieren. Es können aber die genannten Produkte, da sie sich nicht teilen, in eine Menge von verschiedenartigen, sich intensiv färbenden Körnern zerfallen. Ja mitunter zerfällt nur ein Teil der Kerne, während ein anderer Teil noch intakt geblieben ist und an der Peripherie der Zellen lagert. Die Zerfallprodukte runden sich ab und zerstreuen sich im ganzen Raume der Zelle, die sich definitiv desorganisiert. Im Inneren derselben beginnen, oft mit benachbarten Zellen, cytologische Elemente auszuwachsen, welche in der Tiefe der neugebildeten Räume merkwürdige Auswächse bilden, die an die Pseudorhizoide gewisser Wasseralgen erinneren.

Matouschek (Wien).

Henry, A., On Elm-seedlings showing Mendelian Results. (Journ. Linn. Soc. XXXIX, p. 290—300. 2 pl. 1910.)

Of the numerous elms found in Britain, two — *Ulmus montana* and *U. glabra* — are regarded by the author as true species. The other varieties (with perhaps the exception of *U. campestris,* whose possible relation to the Italian Elm is still the subject of investigation) are looked upon as derivative forms, resulting from the intercrossing of the two species with one another and with hybrids.

The Huntingdon Elm (*U. vegeta*) is considered to be the first cross between *U. glabra* and *U. montana.*

Experimental evidence in support of these views has been obtained from sowings of seed set under natural conditions. The author finds that only two elms, namely *U. montana* and *U. glabra,* give uniform seedlings. All the other kinds have given mixed offspring, of different sizes, different arrangement of the leaves, etc. Seed to the Huntingdon Elm was obtained from one of several trees, growing together and not mixed with elms of other kinds. "There was no possibility here of contamination with the pollen of other kinds" of elm. The crop of seedlings thus obtained consisted of plants with opposite leaves and plants with alternate leaves, in numbers closely approximating to the ratio 3: 1. Further examination suggested that four kinds of offspring occurred, namely (1) Small, opposite-leaved; (2) Large, opposite leaved; (3) Small, alternate-leaved; (4) Large, alternate-leaved; the four types being perhaps in the proportions of 9: 3: 3: 1. The plants further differed as regards the length of the petiole. The author concludes that the possible combinations of these characters would allow of nearly all the known varieties of Elm appearing in the F_2 generation obtained from the selfing of the Huntingdon Elm.

"These experiments seem to show that what are called varieties are often simply Mendelian combinations of two existing species." In the light of these results the author briefly reviews the problems presented by some of the varieties of *Populus, Salix* and *Quercus,* and calls attention to the hybrid origin of the "Luccombe Oak" and the diversity of form shown by the seedlings obtained from it. The characters of certain Elms and of the Luccombe Oak, its parents and offspring are illustrated from photograps. R. P. Gregory.

Doby, G. von Ueber die Oxydasen. (Mag. bot. Lapok. IX 10/12. p. 407—408. 1910.)

Nach Besprechung der Hypothesen von Chodat und Bach über die Zusammensetzung dèr Oxydasen erläutert Vortragender an Hand der Arbeiten von Palladin die Bedeutung der Phenolasen und Tyrosinasen. Sie sind es ja, die in Gemeinschaft mit anderen Enzymen und durch Vermittlung gewisser Chromogene die physiologischen Oxydationsvorgänge in den Pflanzen bewirken u. zw. unter der Leitung des Plasmas. Die Oxydasen spielen aber auch eine schützende Rolle in den Harzen und Milchsäften. Dass sie durch übermässige Wirkung auch Pflanzenkrankheiten verursachen, konnte der Vortragende nicht bestätigen. Mit Ausnahme der Purinoxydasen spielen die Oxydasen bei den Vorgängen der Entwicklungserregung sowie als Schutzmittel gegen Krankheiten eine grosse Rolle.

Matouschek (Wien).

Karzel, R. und **L. von Portheim.** Beobachtungen über

Wurzel- und Sprossbildung an gekrümten Pflanzenorganen. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. p. 332—340. Mit 10 Fig. Wien 1910.)

1. *Phaseolus vulgaris.* Bei den horizontal im Wasser untergebrachten Hypokotylen traten die Wurzeln ringsum die Wundstelle auf und entwickelten sich später stets nur auf der Unterseite u. zw. von der Basis gegen die Krümmung zu fortschreitend. Die längsten Wurzeln waren am basalen Pole. War die Basis dem Lichte zugekehrt, so hatte dies eine schwächere Wurzelentwicklung zu Folge.

2. *Salix rubra.* An gekrümmten abgeschnittenen Zweigen ist an den tieferen Stellen der Krümmung die Wurzelbildung an den höheren die Sprossbildung gefördert. Die Schwerkraft spielt sicher bei der Orientierung der Organe an den gekrümmten Zweigen eine gewisse Rolle. Die Organentwicklung geht an den abgeschnittenen gebogenen Zweigen anders vor sich als dies an gekrümmten Zweigen anderer *Salix*-Arten, welche mit der Mutterpflanze in Verbindung blieben, nachgewiesen wurde (Vöchting).

Matouschek (Wien).

Nabokich, A. J., Ueber die Wachstumsreize. Experimentelle Beiträge. (Beih. bot. Centralbl. XXVI. Abt. I. p. 7—149. 1910.)

Als Versuchsobjekte dienten hauptsächlich Hypokotyle von *Helianthus annuus,* daneben Keimpflanzen von *Hordeum vulgare, Secale cereale, Avena sativa* u. a. Aus den äusserst zahlreichen Versuchen, die Verf. teils allein, teils in Gemeinschaft mit verschiedenen seiner Schüler angestellt hat, ergibt sich zunächst, dass das Wachstum in verdünnter Atmosphäre, in Gasmischungen mit geringem Gehalte an Sauerstoff, in Wasser, das nur unbedeutende Mengen Luft gelöst enthält, stets energischer vor sich geht als in gewöhnlicher Luft. Benetzung der Pflanzen (Bespritzung) oder Guttation (Ausscheidung von Wassertropfen durch die oberirdischen Teile) beschleunigt das Wachstum gleichfalls. Verf. führt den Vorgang darauf zurück, dass die betreffende Wasserschicht die wachsenden Zellen von dem schädlichen Partialdruck des Sauerstoffs der Luft isoliert.

Wird die Luft durch ein sauerstofffreies Medium ersetzt, so tritt augenblickliches Sistieren des Wachstums ein (Vacuumstarre). Bei erneutem Zutritt von Sauerstoff erholen sich die Pflanzen wieder und wachsen mit der früheren Energie weiter. Das Wachstum erneuert sich nach einiger Zeit auch in sauerstofffreiem Medium, wobei es anfänglich langsam, dann stärker und stärker vor sich geht und schliesslich seine normale Intensität kurz vor dem Erscheinen der Vergiftungssymptome der Zellen durch die Produkte des anaeroben Stoffwechsels erreicht. Die Vacuumstarre lässt sich dadurch verhindern, dass man die Objekte (nach Entfernung des Sauerstoffs) in ein Substrat bringt, das salzartige Substanzen bezw. Säuren und Alkalien enthält, die die Fähigkeit besitzen, das Wachstum unter normalen Bedingungen zu stimulieren. Statt dieser Stoffe lässt sich auch der Presssaft aus den Pflanzen selbst (Hypokotyle von *Helianthus*) benutzen.

Die Wirkung der Alkalien, Säuren und Salze wird durch den spezifischen Einfluss der Ionen auf das Protoplasma verursacht. Während die Kationen das Wachstum hemmen, rufen die Anionen eine starke Erhöhung der Wachstumsenergie hervor. Die in den

Lösungen salzartiger Substanzen beobachteten Wachstumseffekte sind daher Summareffekte der entgegengesetzt wirkenden Ionen.

In Gemischen positiver Wachstumsstimulanten tritt eine Summierung der Effekte nur dann ein, wenn beide Komponenten in nahe übereinstimmenden und verhältnismässig schwachen Konzentrationen zugegen sind. „In Gemischen aus entgegengesetzt wirkenden Substanzen erfolgt eine Summierung der Effekte ebenfalls nur bei einem bestimmten Verhältnis der Konzentration beider Verbindungen zueinander, während in den Fällen eines bedeutenden Unterschiedes in dem quantitativen Komponentenbestande die Effekte des Gemisches gewöhnlich mit den Effekten der vorherrschenden Verbindung nahe übereinstimmen." In Gemischen schädlich wirkender Substanzen wird der Gesamteffekt durch diejenige Verbindung bestimmt, die zur stärksten Depression der Wachstumsenergie befähigt ist. Die Ladung und die Masse der Ionen spielen die Hauptrolle bei der Reizung des Protoplasten. Die Tatsache, dass die Effekte der Gemische vielfach nicht den Effekten der Komponenten entsprechen, sucht Verf. aus der ungleichzeitigen Ermüdung durch die Ionen entgegengesetzter Ladung zu erklären.

Beim Studium der Wirkungen der Salze auf das Pflanzenwachstum darf die gleichzeitige Wirkung des Sauerstoffs nicht übersehen werden. Die Wirkung des Sauerstoffs ist der Wirkung der Ammoniumsalze und der Säurelösungen ganz analog. Diese Reizstoffe sind in gleicher Weise befähigt, im Laufe der ersten 8—12 Stunden die Wachstumsenergie zu erhöhen. Sie können einander vertreten, falls einer der Stoffe in dem Medium fehlt. Alle ermüden schliesslich den Protoplasten.

Die Ermüdung des Protoplasten hat jedoch streng spezifischen Charakter. Ist die Pflanze inbezug auf Sauerstoff ermüdet, so behält sie ihre Reizbarkeit gegen bestimmte Ammoniumsalze und Säurelösungen vollständig bei. Daher lässt sich durch Ersatz eines Reizstoffes durch einen anderen eine erhöhte Wachstumsenergie für eine ziemlich lange Zeitdauer hervorrufen. O. Damm.

Niklewski, B., Ueber die Wasserstoffoxydation durch Mikroorganismen. (Jahrb. wiss. Bot. XLVIII. p. 113—142. 1910.)

In einer Atmosphäre, die aus 2 vol. Wasserstoff, 1 vol. Sauerstoff und 1—20% Kohlendioxyd bestand, entwickelte sich nach Impfen mit Erde auf mineralischer Nährlösung eine Kahmhaut, deren Bakterien Wasserstoff unter Kohlensäureduktion zu oxydieren vermögen. Die Kahmhaut setzt sich aus zwei morphologisch wie physiologisch verschiedenen Formen zusammen: *Hydrogenomonas vitrea* und *H. flava.* Verf. ist gern bereit, von den Kulturen abzugeben. (Dublany bei Lemberg in Galizien, Botan. Instit.).

Der einzelne Organismus vermag sich allein in der Wasserstoff-Sauerstoff-Kohlensäure-Atmosphäre nicht zu entwickeln; wohl aber besitzen beide Arten zusammen diese Fähigkeit. Die erstere Tatsache erklärt sich daraus, dass das einzelne Bakterium auf eine bedeutend niedrigere Sauerstofftension gestimmt ist, als sie das Knallgasgemisch aufweist. Die Grenze der schädlichen Wirkung des Sauerstoffs liegt ungefähr bei 53 mm. Druck. Die Tatsache, dass beide Organismen in Gemeinschaft miteinander auch in der Knallgas-Atmosphäre gute Entwicklungsbedingungen finden, führt Verf. auf eine besondere symbiotische Wechselwirkung zurück.

Die beiden Bakterien besitzen auch die Fähigkeit zu heterotropher Lebensweise; die Unterschiede in den Ernährungsansprüchen sind jedoch so gross, „wie es sonst bei keiner Gruppe von Organismen bis jetzt beobachtet worden ist."

Durch organische Verbindungen, die für die beiden Bakterien als Nährstoffe zu gelten haben (Glukose, Mannit u. w.) wird der freie Wasserstoff mehr oder weniger geschützt. Organische Verbindungen, die nicht als Nährquellen zu dienen vermögen (K-tartrat, K-malat, Na-formiat), beeinflussen die Wasserstoffoxydation, indem sie die für die Organismen schädliche Wirkung höherer Sauerstoffspannung aufheben.

Den Mechanismus der Wasserstoffoxydation denkt sich Verf. im Gegensatz zu Kaserer und Lebedeff in der Weise, dass zunächst die Kohlensäure durch den Wasserstoff reduziert und dann das neue Produkt oxydiert wird. Dabei soll aber die Bildung gewisser Produkte, wie Kohlenoxyd oder Formaldehyd, nicht nötig sein.

O. Damm.

Oes, A., Neue Mitteilungen über enzymatische Chromatolyse. (Zeitschr. Bot. II. p. 39—49. 1910.)

Bereits 1908 hat Verf. gezeigt, dass die karyokinetischen Figuren somatischer und sexueller pflanzlicher Zellen bei Temperaturerhöhung auf 30—40° und Zugabe verschiedener Antiseptica durch ein Enzym gelöst werden. Die vorliegende Arbeit stellt die Fortsetzung jener Veröffentlichung dar.

Die Versuche wurden zunächst mit Wurzelspitzen von *Vicia Faba* angestellt. Als Antiseptica dienten Toluol, Alkohol, Benzol und Salizylsäure. Das frühere Ergebnis wurde bestätigt. Als Verf. die Temperatur von 40° auf 50° bezw. 60° steigerte, trat eine Abnahme der Chromatolyse ein. Bei 70°—80° dagegen waren die Chromosomen wieder stärker ausgehöhlt, und das Chromatin der ruhenden Kerne war gleichfalls zum Teil gelöst. Bei dieser Temperatur scheint also eine Lösung der Chromosomen ohne Enzyme, d. h. durch heisses Wasser stattzufinden. Wo sich die Grenze zwischen der Wirkung des Enzyms und derjenigen des heissen Wassers befindet, liess sich nicht feststellen. Soviel aber ist sicher, dass im allgemeinen die Löslichkeit der Chromosomen in heissem Wasser mit der Erhöhung der Temperatur über 70° wächst.

Versuche an dem Schwanzepithel der Larve von *Salamandra maculosa* führten zu dem Ergebnis, dass auch tierische embryonale Zellen ein chromatolytisches Enzym enthalten. O. Damm.

Palladin, W., Zur Physiologie der Lipoide. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 120—125.)

Als Lipoide bezeichnet man alle die Zellbestandteile, die durch Aether oder ähnliche Lösungsmittel extrahiert werden können. Dank ihrer Fähigkeit, sich mit den verschiedenartigsten Stoffen zu verbinden, kommt ihnen nach dem Verf. eine hervorragende Bedeutung für das Leben der Zelle zu. Sie funktionieren gewissermassen als ein Zement, das im lebenden Protoplasma die einzelnen Bestandteile zu einem Ganzen verbindet. Danach wäre das Protoplasma als ein sehr grosses und labiles Molekül (und nicht als ein Gemenge von verschiedenen Stoffen) zu betrachten.

Um die Abhängigkeit der Pflanzenatmung von den Lipoiden

klarzulegen, hat E. Stanewitsch im Auftrage des Verf. Versuche mit Weizenkeimlingen ausgeführt. Die Keimlinge wurden vor der Versuchsanstellung mit verschiedenen Lösungsmitteln extrahiert (Alkohol, Aether, Anilin, Terpentin, Azeton u. a.). Es gab sich, dass die Atmungsenergie der durch die Extraktionsmittel getöteten Weizenkeimpflanzen in engem Zusammenhange mit den Eigenschaften des betreffenden Extraktionsstoffes steht. Im allgemeinen wirkt ein Extraktionsmittel um so schädlicher auf die Kohlensäure-Ausscheidung der abgetöteten Pflanze ein, je mehr Phosphor es den Objekten entzieht.

In dem Phosphorgehalte der Lipoide erblickt Verf. deren Hauptbedeutung für die Pflanzenatmung. Ausserdem beteiligen sich die Lipoide nach den Untersuchungen zahlreicher Forscher auch an den Oxydationsprozessen. O. Damm.

Portheim, L. von und **E. Löwi.** Untersuchungen über die Entwicklungsfähigkeit der Pollenkörner in verschiedenen Medien. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. p. 134—142. Mit 4 Fig. Wien 1909.)

1. In Kulturen mit 20%iger Rohrzuckerlösung waren die Pollenschläuche von *Amaryllis* sp. schraubig gedreht.

2. Je konzentrierter die Zuckerlösung war, desto schneller entwickelten sich die Schläuche und desto länger waren sie (*Tulipa* sp., *Amaryllis* sp.).

3. *Philadelphus coronarius* ist ein sehr günstiges Material für den Nachweis der Abhängigkeit des Dickenwachstums der Intine von der Konzentration des Kulturmediums. Diese Membran war in 25%iger Lösung dünn, bei 10% Lösung dick, oft so stark, dass das Lumen kaum sichtbar war.

4. In Pollenschläuchen können Zellulosemembranen gebildet werden, welche das ganze Lumen des Schlauches abschliessen (z. B. bei *Philadelphus* bei 10%iger, *Amaryllis* sp. 20%iger, bei *Tulipa* sp. speziell bei 25% Rohrzuckerlösung.

Von der Konzentration der Rohrzuckerlösung ist also die Entstehung dieser Membranen abhängig. Ob sie gewöhnlich an den Stellen des Schlauches entstehen, welche von den Kernen bereits passiert wurden, müssen nähere Untersuchungen feststellen.

3. Einkapselungen von Plasmapartien bei *Amaryllis* wurden öfters beobachtet. Ob für diese Membranbildung das Vorhandensein des Kernes oder ein Zusammenhang der kernlosen Plasmamassen mit kernhaltigen entbehrlich ist, muss erst untersucht werden. Verff. setzen die Studien fort. Matouschek (Wien).

Schröder, H., Ueber den Einfluss von Aussenfaktoren auf die Koleoptilenlänge bei *Oryza sativa* und einigen anderen Gramineen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 38—50. 1910.)

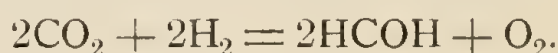
Die Versuche ergaben, dass periodische Belichtung die Länge der Koleoptile von *Oryza sativa* herabsetzt. Dagegen bewirken Lichtabschluss, hoher Feuchtigkeitsgehalt der Luft, Bedeckung mit Wasser und Herabsetzung der Sauerstoffpartiärpressung auf die Hälfte des normalen Betrages eine Zunahme der Koleoptilenlänge. Ob es sich bei den beiden letzten Faktoren um die gleiche Ursache — verminderte Sauerstoffpressung — handelt, lässt Verf. unentschieden. Es führen also gerade diejenigen Faktoren eine Verlängerung der Koleoptile herbei, die bei der Keimung unter natürlichen

Verhältnissen im Boden realisiert sind, so dass es sich hier um eine vorteilhafte Einrichtung handelt.

Auch bei *Triticum sativum* beobachtete Verf. unter den gleichen Umständen eine deutliche Streckung der Koleoptile. Bei *Panicum miliaceum* verlängert sich nicht die Koleoptile sondern das Mesokotyl; bei *Zea Mais* ist an der Verlängerung des Keimlings sowohl die Koleoptile als auch das Mesokotyl beteiligt. O. Damm.

Stoklasa, J. und **W. Zdobnicjý.** Photochemische Synthese der Kohlehydrate aus Kohlensäureanhydrid und Wasserstoff in Anwesenheit von Kaliumhydroxyd in Abwesenheit von Chlorophyll. (Anz. kais. Akad. Wiss. Wien Math.-naturw. Klasse. XIX. p. 319–320. 1910.)

Unter Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf CO_2 und H im statu nascendi ging eine Photosynthese nachfolgender Gleichung vor sich:



$$2CO_2 + 2H_2 = 2HCOH + O_2.$$

Bei Anwesenheit von Kaliumhydroxyd kondensierte sich der gebildete Formaldehyd zu Zucker oder mehreren Zuckerarten. Letzterer bezw. letztere können durch *Saccharomyces cerevisiae* nicht vergärt werden. Der in statu nascendi vorhandene Wasserstoff hat bei fehlender Einwirkung der ultravioletten Strahlen nicht die Fähigkeit gehabt, aus dem CO_2 Formaldehyd zu bilden. Doch der Wasserstoff, welcher nicht in statu nascendi entstanden ist, kann selbst bei Einwirkung der ultravioletten Strahlen das CO_2 nicht zu Formaldehyd reduzieren. Wirkt das ultraviolette Licht auf CO_2 und Wasserdampf, so bildet sich Formaldehyd nur in ganz kleinen Mengen. Wurde da Kaliumhydroxyd zugesetzt, so hat sich Formaldehyd nicht zu Zucker kondensiert. Die Aufgabe des Chlorophylls bei dem Assimilationsprozesse besteht in der Absorption der ultravioletten Strahlen. Das Chlorophyll wird von den Verff. als ein Sensibilisator der Strahlenenergie in der Pflanzenzelle angesehen.

Matouschek (Wien).

Fliegel, G., Die miocäne Braunkohlenformation am Niederrhein. (Abhandl. kgl. preuss. geol. Landesanst. N. F. LXI. 79 pp. 5 Textfig. 2 Taf. 2 Karten. 1910.)

Wir führen die Abhandlung an, da sie auch die Entstehung der Braunkohlen näher berücksichtigt; die mit Potonié für überwiegend autochthon erklärte Rieselkohle ist nach Verf. z. T. autochthon. Auch die Dysodile, die im tiefen Miocän auftreten, werden berücksichtigt. Die Angaben über die Flora (nur Samen, Früchte und Hölzer) sind nach Menzel und Gothan übernommen. Es kommen vor nach Menzel *Pinus* sp. (Zapfen), *Livistona Geinitzi* Engelh., *Gardenia pomaria* Schloth. sp. (= *G. Wetzleri* Heer, *Passiflora Braunii* Ludw.), *Juglans* sp., cf. *Carya olivaeformis* Nut. (*fossilis* Kink.), *C. ventricosa* Stbg. sp., *Carpinus* cf. *Betulus* L., *Myrica* cf. *cerifera* L., *Magnolia* sp., ferner die von Gothan bearbeiteten Holzreste: *Taxodioxylon sequoianum* (wohl zu *Sequoia sempervirens*), *Cupressinoxyla* unsicherer Verwandtschaft, *Pinus parryoides* Goth. (Sect. *Parrya* und *Balfouria* Mayr. verwandt) und Farnbaumreste mit Wurzelmantel. Auch die den Torfdolomiten (Coal-balls) des Carbons entsprechenden Sphärosideritausscheidungen sind erwähnt (s. späteres Ref.). Gothan.

Fliegel, G. und **B. Stoller.** Jungtertiäre und altdiluviale pflanzenführende Ablagerungen im Niederrheingebiet. (Jahrb. kgl. preuss. Geol. Landesanst. XXXI. I. 2. p. 227—257. 1910.)

Die von Stoller bearbeitete tertiäre Flora entstammt der Kieseloolithstufe, deren pliocänes Alter durch die Flora sicher gestellt wird. Es kommen vor *Taxodium distichum, Populus elatior* u. a., *Fagus ferruginea, Liquidambar europaeum, Cinnamomum Scheuchzeri, Ulmus-, Carpinus*-Arten u. a.; die *Cinnamomum*-Arten hält *St.* für miocäne Relikte, die hier an günstigen Stellen fortvegetierten; da die Flora nicht jünger als altpliocän sein kann, aber aus stratigraphischen Gründen nicht miocän (was nach der Flora möglich wäre), so bleibt nur die Annahme altpliocänen Alters.

Aus einem feinsandigen Ton von Wylerberg bei Cleve stammen 2. die diluvialen Pflanzenreste, ausnahmslos rezente Arten oder höchstens Varietäten solcher. Die Flora ist altdiluvial und zwar dem 1. Interglazial zuzurechnen. Die Flora von Tegelen (nach Cl. Reid und Dubois pliocän) ist gleichalterig mit der vorliegenden, also auch interglazial. Auch die Flora eines nachträglich untersuchten Fundorts (Brachter Wald bei Elmpt) entspricht der Tegelener- und Wylerbergener. Gothan.

Gürich. Miocäne Pflanzen von Cranz und Diluvium von Saarau. (Jahrb. kgl. preuss. geol. Landesanst. XXVIII. 4. p. 1038—1047. 1907.)

Nimmt auf die Lingelsheim'schen Untersuchungen über Hölzer von Saarau (*Sequoia* und *Taxodium*) Bezug und Pax'sche Angaben über Trebnitzer Miocänpflanzen (*Acer giganteum* Göpp. eine *Malpighiacee*). Die Pflanzen kommen dort in nesterartigen Anhäufungen im Ton vor, u. a. noch *Potomageton* u. a. Gothan.

Kerner, F. von, Klimatogenetische Betrachtungen zu „W. D. Matthews Hypothetical outlines of the continents in tertiary times". (Verh. k. k. geol. Reichsanst. XII. p. 259—284. Mit Fig. Wien, Sept. 1910.)

Man nahm vielfach an, dass das nordatlantische Festland in der älteren Tertiärzeit noch bestanden hat. Das arktische Meeresbecken der Eocänzeit stand nur mit einem Ozean, dem indischen, über Westsibirien in offener Verbindung. Unter der Voraussetzung, dass der auf diesem Wege dem Nordpolargebiete zugeflossene laue Strom keine grössere thermische Anomalie hervorrief als sie heute die Golfstromtrift erzeugt, musste man auf eine reine geographische Erklärung der hochnordischen Funde von Tertiärpflanzen — selbst wenn man diese für palaeogen ansah — verzichten, denn die Annahme, dass diese Pflanzen tiefere Wintertemperaturen ertrugen wie Heer meinte, ist nur hypothetischer Hilfsfaktor. Man griff daher zu diversen Hypothesen über Polverschiebungen als Lösungmittel des thermalen Problems der Tertiärzeit, ja es tauchten noch Hypothesen über Küstenwanderungen auf, Matthew und Lapparent brachen nun nordatlantische Landbrücke ab. Ersterer nimmt für das nordatlantische Gebiet der mittleren Eocänzeit eine in allen Grundlinien mit der heutigen übereinstimmende Gestalt an und lässt Ostasien und Nordamerika durch einen die Behringsstrasse

an Breite weit übertreffenden Meereskanal getrennt sein. Verf. prüft nun die Ansichten Matthew's und zieht die klimatologischen Konsequenzen aus denselben:

1. Bei der Annahme eines gleichzeitigen Eindringens der Golfstromtrift und eines westsibirischen Stromes ins arktische Becken würde sich das Klima auf der atlantischen Seite der Polarkalotte günstiger gestalten als es heute ist. Die thermische Gesamtwirkung zweier Triften ist grösser als die Summe der thermischen Wirkungen jeder einzelnen derselben. Wurde das Polargebiet zumeist landbedeckt sein, Grönland mit Spitzbergen und dieses mit Franz-Josefs-Land zusammenhängen und nur die Südhälfte der Barends-See und des europäischen Nordmeeres zur Aufnahme der Golftrift und der westsibirischen Trift verfügbar sein, so wäre das so eingeengte Meeresbecken relativ sehr warm. Seine Küsten wären ringsum eisfrei, blieben es auch, es fände daher auch keine Abkühlung durch Eisberge statt, die rücklaufenden Ströme wären wärmer und die Triften träten noch wenig abgekühlt ins Polargebiet ein. In den Gebirgen am Nordrande eines solchen Meeres fänden sich aber noch Gletscher. Jenseits der Küstengebirge kämen aber kontinentale Klimate mit warmen Sommern und nordwärts rasch absinkenden Wintertemperaturen zur Entwicklung.

2. Wieweit tragen die gewonnenen Resultate zu einer naturlichen Erklärung der tertiären arktischen Pflanzenfunde bei? Im Miocän steht das arktische Meeresbecken nur mehr mit dem atlantischen Ozean in Verbindung. Diese Aenderung hätte eine weitere Abnahme der Wintertemperaturen im Mittel- und Südeuropa und im atlantisch-arktischen Gebiet zur Folge. Nordamerika und Ostasien erfahren dagegen nach Matthew im Laufe der Tertiärzeit nur eine mässige Gestaltsveränderung. Es hat sich also im Laufe des Tertiärs der Wärme-überschuss an den Meridianen von Europa in ähnlicher Weise allmählich vermindert, wie wenn dieser Erdteil aus niedrigeren Breiten langsam in höhere hinaufgerückt wäre. Im Miozän also konnten die wärmeliebenden Pflanzen dort oben gedeihen.

3. War Waldwuchs in jenen hohen Breiten möglich? Solange sich nur ein Teil des Polargebietes relativ milder Wintertemperaturen erfreut hätte, wäre die Zyklonenbildung eine sehr lebhafte gewesen. In einer ganz eisfreien Polarkalotte würden die Winterstürme weniger heftig sein. Doch gibt es in jedem Land von wechselvollem Relief auch windgeschützte Lagen, in welchem baumartige Gewächse günstigere Existenzbedingungen finden.

4. Die Funde von Tertiärpflanzen in der antarktischen Region stossen bezüglich ihrer Erklärung auf grosse Schwierigkeiten: Die Heranziehung des S.-O.-Passates als einer Energiequelle für die zur Heizung der nördlichen Polarregion dienenden Meeresströme schliesst die Annahme eines milden antarktischen Klimas aus.

Matouschek (Wien).

Börgesen, F., Some new or little known West Indian Florideae. II. (Bot. Tidskr. XXX. Köbenhavn 1910. p. 177—208.)

Diese Arbeit enthält anatomische und systematische, von 20 Abbildungen begleitete, Untersuchungen betreffend westindischen Arten der Gattungen: *Acanthophora, Asparagopsis, Callymenia, Champia, Chantransia, Chrysymenia, Coelarthrum, Griffithsia* und *Hypoglossum.* Als neue Arten werden beschrieben und abgebildet:

Chantransia bispora Börgs. und *Chrysymenia pyriformis* Börgs. *Fucus spiciferus* Vahl wird als *Acanthophora spicifera* (Vahl) Börgs. beschrieben und *Chylocladia Albertisii* Piccone wird mit folgender Diagnose als neuer Gattung aufgestellt:

Coelarthrum Börgs. n. gen.

Frons teretiuscula, articulata, dichotome ramosa, cava, sed ad geniculas diaphragmatibus instructa. Membrana intus ex cellulis majoribus oblongis rotundatis, extra cellulis corticalibus minoribus rotundatis composita. In interiore fronde ad cavitatem amplam eius spectantes cellulae glandulosae sphaericae ex cellulis irregulariter stelliformibus procrescentes occurrunt. Tetrasporangia in strato corticali sparsa, cruciatim divisa. Cystocarpia per totam frondem sine ordine sparsa hemisphaerica prominentia, poro apicali minore aperta.

N. Wille.

Meyer, K., *Trentepohlia lagenifera* Hild. (Biol. Zeitschr. I. 3. p. 224—228. Moskau 1910.)

Im botanischen Garten der Universität zu Moskau kommt die genannte Alge auf Blättern und Stämmen diverser Pflanzen und an den Wänden hölzerner Wasserkübeln vor. Der Uebergang der aktiv lebenden Fäden in ruhende findet in der Art statt, dass die Zellen sich einfach leicht abrunden, ihre Wände verdicken und orangegefärbtes Oel absondern. Die Gametangien bilden sich an den Enden der Aeste, doch gibt es Fälle, wo sie sich interkalar bilden oder wo 2 Gametangien nebeneinander liegen. Letztere beschreibt Verfasser genau. Jede vegetative Zelle kann sich in ein Gametangium verwandeln. Eine solche Mutterzelle des Gametangiums unterscheidet sich von einer gewöhnlichen Zelle durch ihre Grösse und ihren Inhalt und nimmt bald die flaschenförmige Gametangiumform an. Die Gameten bilden sich unabhängig von Tageslicht und Tageszeit. Die Kopulation derselben hat Verf. nicht beobachten können; desgleichen misslangen die Versuche, die Gameten zum Keimen zu bringen. Aus den Gametangien tritt zuweilen ein Teil der Gameten nicht heraus, sondern bleibt im Inneren zurück und verwandelt sich dort in runde mit dünner Wand umkleidete Zellen, in die Aplanosporen. Sie keimten innerhalb des Gametangiums zu kurzen Fäden aus, wobei sie die Wände des letzteren zerrissen und an den Enden hervortraten. Zoosporangien waren selten zu sehen; sie sitzen in Gruppen an den Enden besonderer Zoosporangienfäden. Letztere sind stark verästelt, die Zellen werden gegen das Ende zu kürzer und bilden charakteristische Subsporangialzellen mit Zoosporangien an den Enden. Die Endzelle des Astes besitzt nicht selten 2 Subsporangialzellen mit 2 Zoosporangien. — *Trentepohlia lagenifera* ist eine gute Art. Matouschek (Wien).

Ostenfeld, C. H., *Halosphaera* and *Flagellata*. (Bulletin trimestriel des résultats acquis pendant les croisières périodiques et dans les periodes intermédiaires, publié par le bureau du Conseil Permanent International pour l'Exploration de la Mer; Résumé planktonique, 1. partie. p. 20—38. with 3 pl. Copenhague (Höst & fils). 1910.)

The immense material of records contained in the numerous long plankton lists published by the international cooperation for the

study of the sea during the years of 1902—1909 has until now remained in a rather inaccessible and unhandy state as pure lists without any text or general conclusions. Now the bureau has begun the working up of the material by the aid of specialists, and the first part of such a résumé has been published in which we find the treatment of the following organisms belonging to the phytoplankton: *Halosphaera viridis, Phaeocystis Pouchetii, P. globosa, Dinobryon divergens, D. pellucidum, Coccolithophora pelagica, Distephanus speculum, Dictyocha fibula* and *Elvia tripartita,* as far as they have been recorded in the area investigated by the international cooperation.

Under each species the following headings occur: Bibliography; general features of distribution and biology; distribution within the regions investigated (occurrence, relations to the hydrographical conditions, anomalies in the occurrence); summary and statement of further observations to be made; economic importance.

As the material upon which the résumé has been made, is a very large one, the conclusions are of general value, and some of them may be recapitulated here in spite of the difficulty of summing up the summary of a résumé.

1. *Halosphaera viridis* is a holoplanctonic oceanic plankton-organism of a stenohaline and eurythermic character widely distributed in the warmer parts of the Atlantic. It is a leading organism for the "Gulf Stream" water and follows it as far north as to the Barents Sea. It has probably not its home in the North Sea proper, but is every year carried with the currents from the Faeroe-Shetland Channel into the North Sea; on the other hand it does not immigrate through the English Channel, where it is a regular and common organism all the year round, and it is absent in the Southern North Sea where special hydrographical conditions rule. From the quarterly observations it appears that August is the minimum and May the maximum period of its occurrence in the North Sea; four charts on a plate show the details of the distribution at the four seasons.

2. *Phaeocystis Pouchetii* is a northern neritic, stenohaline and stenothermic organism, found along the coasts of the northern North Atlantic, the Arctic Sea, Skager Rak, and the North Sea to ca. 55° Lat. N. More sporadically it occurs in the Kattegat and the Belt Sea. It is a decided spring organism with maximum in May and has a very short duration as plankton.

3. *Phaeocystis globosa* is a neritic, stenohaline and stenothermic organism whose home is in the English Cannel and the North Sea south of 54° 30′ Lat. N. Its life-cycle probably resembles that of the former species. With regard to the North Sea area the distribution of *Ph. Pouchetii* and *Ph. globosa* exclude each other, the former inhabiting the northern, the latter the southern part.

4. *Dinobryon divergens* is a freshwater organism which is carried out by the streams into the most northern parts of the Gulfs of Bothnia and Finland; it occurs only in the high summer.

5. *Dinobryon pellucidum* is a neritic, stenothermic and euryhaline organism of northern character distributed along the coasts of Greenland, Ireland, Faeroes, Spitzbergen, Nova Zembla, Norway and in the Skager Rak, Kattegat and Baltic (but absent in the area inhabited by nr. 4). In the Arctic regions its flourishing time is in high summer, in the Baltic area April—May. In the Kattegat, Skager Rak and off S. and W. Norway it may be used as a leading organism of Baltic water.

6. *Coccolithophora pelagica* is a strongly oceanic, holoplanctonic, stenohaline and eurythermic organism whose home is the temperate and warm oceans. In our area it can serve as a leading organism for oceanic water, as its occurrence restricted to the Atlantic, the Norwegian Sea, the English Channel and the southermost of the North Sea.

7—8. *Distephanus speculum* and *Dictyocha fibula* are oceanic, holoplanctonic, eurythermic and euryhaline organisms of very wide distribution; their eastern limits in the Baltic are (with single exceptions) the Belt Sea.

9. *Elvia tripartita* is a holoplanctonic brackwater organism of eurythermic and euryhaline character. It has its home in the inner Baltic (but outside Nr. 4, i. e. not north of ca. 63° 30′ Lat. N.) and is from there spread west- and southwards, but does not (with single exceptions) occur in the North Sea and farther out.

The main features of distribution of most of the named organisms are illustrated on charts (10 charts on 3 plates).

It is a remarkable fact that the full life-cycle is not known with regard to any of the nine organisms. Author.

Ostenfeld, C. H., Marine Plankton from the East-Greenland Sea (W. of 6° W. Long. and N. of 30° 30 N. Lat.) collected during the "Danmark-Expedition" 1906—1908. I. Lists of Diatoms and Flagellates. (Medd. om Grönland. XLIII. 11. p. 257—285. with 11 figs. in the text. Kobenhavn 1910.)

The plankton samples examined have been collected by the scientists of the "Danmark-Expedition" and originate all from more or less ice-filled water, they may be divided into three groups:

1. Samples taken in the pack-ice (drift-ice) in August 1906 and July 1908, the geographical area being about 73° 30′—76° N. Lat. and 6°—13° W. Long.

2. Samples taken in the coastal water west of the pack-ice and east of the coast of Greenland, between 76°—78° N. Lat., Aug. 1906, July 1908.

3. Samples taken in Danmarks Harbour, Germania Land, 76° 46′ N. Lat., 18° 43′ W. Long., during the stay of thè Expedition from the Autumn of 1906 to July 21st 1908.

The samples from the last area are of greatest interest, but unfortunately samples have not been taken during the whole time of the stay, at regular short intervals.

The list contains 43 species of diatoms and 6 flagellates (in wide sense). Auxospores have been found in *Coscinodiscus subbuliens* Jörg. and in *C. Jörgensenii* Ostf (nom. nov.). In *Chaetoceras boreale* curious chains with aborted awns are found and figured, and in *Ch. decipiens* chains with microspore-formation. A new species *Chaetoceras ceratosporum* (= *Ch. gracile* Apstein, non Schütt) from the Baltic Sea is mentioned by the way.

It was unexpected to find *Coccolithophora pelagica* as far north (but only dead specimens!) and also a new species *Pontosphora borealis* Ostf. Author.

Appel, O. und **H. W. Wollenweber.** Die Kultur als Grundlage zur besseren Unterscheidung systematisch

schwieriger Hyphomyceten. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 435—448. mit Taf. XIII und 2 Textfig. 1910.)

Die Verff. geben in dieser Arbeit einer Reihe von Erfahrungen Ausdruck, die wohl schon viele, welche sich mit derartigen Studien abgaben, gemacht haben, ohne sie weiter zu verfolgen, z. B. dass es nicht gleichgültig ist, in welchem Zustand sich ein Pilz bei Beginn der Kultur befindet, d. h. ob man von Conidien oder von Mycel ausgeht, ferner dass die Conidiengrösse vom Alter der Kultur abhängt und dergl. Mit Recht zeigen die Verf., dass die Systematiker bei der Beschreibung solcher Pilze oft „Variables für konstant, Konstantes für variabel" halten.

An einigen *Fusarium*arten, deren Studium übrigens den Ausgangspunkt zu diesen Ausführungen bildete, zeigen die Verff. sodann, wie viel besser die Arten auf Grund der Kultur charakterisiert werden können als auf Grund der natürlichen Vorkommen. Es wird eine Diagnose von *Fusarium solani* (Mart.) auf Grund des Vorkommens in der Natur, einer Diagnose der gleichen Art, gewonnen an Reinkulturen, gegenüber gestellt. Endlich weisen die Verf. daraufhin, dass bei diesen auf künstlichen Substraten gezüchteten Pilzen im Lauf der Entwicklung einer Kultur drei Stadien zu verzeichnen sind (Jung-, Hoch- und Altkultur), deren jedes durch mehr oder weniger der Normalform entsprechende oder von ihr abweichende Conidienformen charakterisiert ist, eine Erfahrung, der gleichfalls nur beigepflichtet werden kann. Neger.

Chmielewski, Z., Zapiski grzyboznawce z Czarnej Hory. [Mykologische Notizen aus Czarna Hora in den pokutischen Karpathen]. (Kosmos. XXXV. 7/9. p. 804—813. Lemberg 1910. Polnisch.)

89 Gattungen mit sehr vielen Arten wurden gesammelt, 29 von den ersteren sind für Galizien neu. Das Verzeichnis enthält viele Parasiten. *Gibbera Vaccinii* (Sow.) Fries wurde auch auf *Vaccinium uliginosum* gefunden. Neu ist ein *Coleosporium* auf *Doronicum austriacum* auf dem Breskul, 1409 m. Auf derselben Pflanze fand man *Fusicladium Aronici* Sacc. Interessant ist auch der Fund *Septoria Chrysanthemi rotundifolii* Namysl. auf *Chrysanthemum rotundifolium*. Matouschek (Wien).

Magnus, P., *Bresadolia caucasica* N. Schestunoff in litt., eine dritte *Bresadolia*-Art (Hedwigia. L. p. 100—104. Taf. II. 1910.)

Herr N. Schestunoff hat einen Pilz aus dem Caucasus als eine neue *Bresadolia*-Art bestimmt, die er *Bresadolia caucasica* N. Schest. nannte, und dies durch eine genaue Beschreibung des gefundenen Pilzes und exacte Vergleichung mit den beiden bisher beschriebenen Arten *Bresadolia paradoxa* Speg. und *B. Mangiferae* Pat. begründet. Verf. teilt diese Beschreibung und Vergleichung des Herrn Schestunoff mit. Verf. weist dann nach, dass die *Bresadolia caucasica* vollkommen übereinstimmt mit *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr. bis auf die Hymeniumträger, die bei *Bresadolia caucasica* „tabulis in trama pilei in vivo plus minus immersis et lamellis irregulariter —, praesertim radiato — intertextis" (Schestunoff l. c.), worauf Schestunoff den Pilz eben in die Gattung *Bresadolia* gestellt hat. Verf. erklärt dies für eine monströse Ausbildung der Hymeniumträger und weist auf viele ähnliche teratologische

Fälle der Ausbildung von Hymeniumträgern bei Agaricineen und Polyporeen hin. P. Magnus (Berlin).

Neger, F. W., *Ambrosia*pilze. III. Neue Beobachtungen an *Ambrosia*gallen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 455—480. mit 1 Tafel und 4 Textfig. 1910.)

Die Frage nach der Natur der in *Ambrosia*gallen (vorwiegend *Asphondylia*gallen) auftretenden Pilze wird an den Gallen auf *Coronilla emerus* und *Sarothamnus scoparius* neuerdings experimentell und zwar auf breiterer Basis studiert und folgendermassen beantwortet: Der Pilz gehört bei allen darauf untersuchten Gallen der Gattung *Macrophoma* an. Pycniden werden zuweilen in den Gallen, häufiger äusserlich an den reifen — vom Gallentier verlassenen — Gallen gebildet.

Beziehungen zwischen Tod des Gallentiers und Pycnidenbildung scheinen nicht zu bestehen. Die künstliche Cultur des Pilzes der *Ambrosia*gallen mislingt leicht, wenn nicht ganz besondere Bedingungen erfüllt sind, (geeigneter Nährboden und bestimmtes Stadium der Entwicklung des *Ambrosia*mycels).

Die in Südeuropa (Südtirol, Dalmatien) auf *Coronilla emerus* lebende *Asphondylia* ist wahrscheinlich identisch mit jener *Asphondylia* in Mitteleuropa, welche auf *Sarothamnus* Knospen- und Fruchtgallen verursacht. Höchst wahrscheinlich sind auch die zugehörigen *Ambrosia*pilze specifisch nicht verschieden, wenigstens besteht in der Sporenform und in dem Aussehen der Reinkulturen kein Unterschied. Es wird hieraus der Schluss gezogen dass die Symbiose zwischen Gallentier und Pilz überaus eng und fest geregelt ist. Die Einschleppung des Pilzes erfolgt in Sporenform gleichzeitig mit der Eiablage (offenbar durch das Muttertier). Die Ueberwinterung geschieht als Larve und kurzgliedriges Mycel in der noch embryonal bleibenden Galle. Die in *Ambrosia*gallen auftretenden Inquilinen enthalten sich teils der Pilznahrung, teils gehen sie zu letzteren über und richten unter Umständen in den *Ambrosia*rasen noch grössere Verwüstungen an als die *Asphondylia*larve selbst.

Autorreferat.

Petersen, H. E., An account of Danish Freshwater-Phycomycetes, with biological and systematical remarks. (Ann. mycol. VIII. p. 494—560. mit 27 Textfig. 1910.)

Die Arbeit ist eine gekürzte Uebersetzung der in Dänisch erschienenen Abhandlung des Verf.: Studien over Ferskvands Phycomyceten (in Botanisk Tidskrift XXIX. 1909) über welche im Botanischen Centralblatt Bd. CXIII 1910. p. 611—612 schon berichtet worden ist. S. daselbst. Neger.

Raciborski, M., Mycotheca polonica. II. und III. Faszikel, N⁰. 51—150. (Schedae hiezu abgedruckt im „Kosmos". XXXV. 7/9. p. 768—781. Lemberg 1910. In polnischer Sprache.)

Aus diesen Faszikeln, welche *Fungi imperfecti, Phycomycetes, Euascomycetes, Basidiomycetes,* darunter viele Schädlinge, enthalten, erwähnen wir insbesondere *Empusa* (*Entomophthora*) *Gastropachae* Rac. n. sp. mit Zygosporen. Die schmäleren Konidien, die flachen und breiten Warzen des Exospors unterscheiden die Art von der verwandten *E. echinospora* Thaxter. Der neue Pilz hat vor 3 Jahren in Galizien der enormen Entwicklung des Ringelspinners ein

rasches Ende bereitet. — *Anthracoidea subinclusa* (Körn.) Bref. bewohnt auch *Carex aristata* (Neue Nährpflanze). — Viele Arten sind für Bukowina neu. Matouschek (Wien).

Sydow. Mycotheca germanica. Fasc. XVIII—XIX. (Ann. mycol. Bd. VIII. p. 489—493. 1910.)

Die Sammlung enthält eine Reihe interessanter, z. T. neuer Formen. Erwähnt seien: *Tulasnella anceps* n. sp., *Puccinia Pozzii* (neu für Deutschland), *Milesina vogesiaca* n. sp., *Phoma Torilis* n. sp., *Phomopsis oblita* n. sp., *Cytospora Ostryae* n. sp., *Diplodia Ostryae* n. sp., *Septogloeum sulphureum* n. sp., *Sporodesmium Vogelianum* n. sp. u. a. A. Neger.

Szulczewski, A., Verzeichnis zum Herbar Posener Pilze. (Zeitschr. naturwissenschaftl. Ver. der Provinz Posen. XVI. 1. p. 1—10. 1910.)

Der Verf. veröffentlicht hiermit eine Aufzählung der Arten, die er in der ersten Centurie (zu 10 Mark) des von ihm herausgegebenen Pilzherbars untergebracht hat. Die Sporenmasse und kurze Beschreibungen fügt er hinzu. Hinsichtlich der Einteilung und der Nomenklatur hält er sich an das Schroeter'sche Pilzwerk. Am Anfang steht die Ordnung der *Phytomyxini* mit der Gattung *Plasmodiophora*, deren Art *Pl. alni* im Herbar vertreten ist, von der folgenden Gattung *Phytomyxa* enthält das Herbar *Ph. leguminarum* von *Trifolium repens* und *Ornithopus sativus, Ph. lupini* von *L. luteus* und von *L. angustifolius*. Dann folgt die Ordnung *Chytridrei*, darauf die der *Oomycetes* mit Nummer 10—69. Den Schluss der Centurie bilden die *Uredinei* (77—100). Diese Ordnung wird in der II. und III. Centurie (auch je 10 M.) ihre Fortsetzung erhalten. Pfuhl.

Szulczewski, A., Ein Doppelpilz. (Zeitschr. naturw. Ver. d. Provinz Posen. XVII. 1. p. 11 f. 1910.)

Es handelt sich um einen *Boletus edulis*, dessen Stiel sich gabelt und einen gemeinsamen Hut trägt. Eine Abbildung ist der Beschreibung beigegeben. Pfuhl.

Boodle, L. A., Galls on an Indian Grass. (Kew Bull. Misc. Inform, p. 69—73. 1 pl. 1910.)

Terminal stem-galls are produced in *Ischaemum pilosum*, Hack. by the Cecidomyid insect *Oligotrophus ischaemi*, Kieffer (sp. nov.). The gall is a quill-shaped structure, consisting of a single greatly elongated hollow internode, surmounted by an inconspicuous leaf-rudiment. The insect finally escapes through a small hole near the apex of the gall. The vascular bundles of the gall, as compared with those of a normal internode, show considerable reduction in the size of the xylem- and phloem-elements. Author's abstract.

Büttner, G., Beiträge über Frostschäden im Winter 1908—1909. (Mitt. deutsch. dendrolog. Ges. N⁰. 18. 1909. p. 132—135. Ersch. 1910.)

Verf. berichtet über die im Winter 1908—1909 gesammelten Erfahrungen betreffend den Anbau zahlreicher ausländischer Gehölze

aus den Gruppen der *Cupressineae, Taxodieae, Araucariaceae, Abietineae,* sowie *Rhododendron* und *Prunus Laurocerasus* im Forstgarten zu Tharandt. Da die z. T. erheblichen Schädigungen weniger durch den Frost als durch den Mangel an Feuchtigkeit hervorgerufen wurden, hat Verf. teilweise eine vertiefte Pflanzung vorgenommen, welche gute Erfolge gezeitigt hat. Leeke (Zeitz).

Dörries, W., Ueber eine neue Galle an *Caucalis daucoides.* (Bot. Zeit. II. Abt. LXVIII. p. 313—316. 1910.)

Eine neue *Ambrosia*-Galle. Die Galle findet sich in der Nähe von Göttingen und wird durch eine Diptere, wahrscheinlich *Asphondylia Pimpinellae,* verursacht. Die Gallenbildung tritt an der Verzweigungsstelle des doldigen Fruchtstandes auf, niemals an der Frucht selbst. Das Innere der Galle ist von einem dunklen Mycel ausgekleidet. Versuche, die der Verf. anstellte, um den Pilz zu cultivieren, schlugen fehl. Bemerkenswert ist die Beobachtung namentlich deshalb weil bei anderen auf Umbelliferen vorkommenden *Asphondylia*gallen (z. B. *A. Umbellatarum*) ein Pilzmycel nicht gefunden wurde. Neger.

Eigner. Mehltaubeschädigungen im fürstl. Thurn- und Taxisschen Forstamtsbezirke Lekenik. (Naturwiss. Ztschr. Forst- u. Landw. 10. p. 498. 1910.)

Im Forstamtsbezirke Lekenik bei Agram und in den angrenzenden Waldungen sind auf weiten Flächen die Eichenbestände vollständig vernichtet, so dass Kahlabtrieb erfolgen muss. In anderen Beständen sind einzelne Stämmen völlig verdorrt, so dass sie ebenfalls gefällt werden müssen, oder mindestens ist ein grosser Teil der letztjährigen Triebe oder ganze Aeste abgestorben. Der Schaden kommt in Beständen jeden Alters vor, aber nur dort, wo der Wald zeit zwei Jahren stark von Raupen (Ringelspinner und Goldafter) befressen wird. Es sind nur solche Bestände und Stämme abgestorben, die im Vorjahre stark von den Raupen befressen waren und deren Blätter bei der Wiederbegrünung vom Mehltau befallen wurden. „Die Kalamität ist demnach auf das Zusammenwirken der Raupen und des Pilzes zurückzuführen."

H. Detmann.

Eulefeld. Absterben in Fichtenkultur, verursacht durch *Rhizina undulata.* (Naturw. Ztschr. f. Forst- und Landw. VIII. p. 527—529. 1910.)

Verf. beschreibt einen Fall von epidemischem Auftreten des genannten Pilzes, bei Lauterbach in Hessen, und zwar machte sich das Absterben der gepflanzten Fichten und aller Bodengräser in Form von geschlossenen Ringen von ca. 12 m. Durchmesser und 60 cm. (Ring)-Breite bemerkbar. Innerhalb des Ringes wucherten Distel und Kreuz-Kräuter (*Senecio*). Neger.

Eulefeld. Eichenmehltau. (Naturw. Ztschr. f. Forst- u. Landw VIII. p. 551. 1910.)

Kurze Mitteilung über den Verlauf der Epidemie in Westdeutschland im Lauf des Jahres 1910. Neger.

Jaap, O., Zoocecidien-Sammlung. Serie II. N⁰. 26—50. (Hamburg 25, Burggarten 1a., Dezember 1910, beim Herausgeber.)

In dieser zweiten Serie bringt der Herausgeber wieder 25 genau bestimmte Gallen, die meist vom Herausgeber selbst bei Triglitz in der Prignitz, bei Hamburg, in Schleswig-Holstein, in der Rheinprovinz und in der Schweiz gesammelt worden sind. Nur die Gallen von *Pemphigus semilunaris* Pass. und *Pemphigus Derbesi* Licht auf *Pistacia Terebinthus* sind von den Herren Dr. W. Pfaff und Dietrich-Kalkstoff in Südtirol gesammelt worden.

Die ausgegebenen Arten bieten wiederum sehr grosses Interesse dar. So nenne ich die schöne Galle von *Lipara lucens* Meigen auf *Phragmites communis, Cryptocampus pentandrae* (Dahlb.) Zadd. auf *Salix pentandra, Phocodon Galeopsidis* Kalt. auf *Galeopsis angustifolia,* zwei *Xestophanes*-Arten auf Potentillen, 5 *Dasyneura* (*Cecidomyia*) Arten, die beiden schon vorhin erwähnten *Pemphigus*-Arten auf *Pistacia Terebinthus,* 9 *Eriophyes*-Arten, *Phyllocoptes magnirostris* Nal. auf *Salix hastata* u. a.

Sämmtliche Arten sind in schönen charakteristischen Exemplaren ausgegeben und auf den Etiketten sind Gallenerzeuger, Wirtspflanze, Standort und Datum der Einsammlung vermerkt. Wir wünschen der Sammlung einen weiteren rüstigen Fortgang.

P. Magnus (Berlin).

Münch, E., Ueber krankhafte Kernbildung. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- und Landwirtsch. VIII. p. 533—547. mit 2 Abb. 1910.)

Ueber die ursachlichen Momente bei der Entstehung der im falschen Kern der Laubhölzer und im Schutzholz auftretenden Gummibildungen standen bisher zwei diametral entgegengesetzte Meinungen einander gegenüber. Während R. Hartig die Ansicht vertrat, dass die im Wundkern etc. auftretenden dunklen Massen als erstes Produkt der Zersetzung zu betrachten seien, behauptete Frank (und mit ihm Temme, Böhm u.a.), „der Wundgummi sei (wie die Thyllen) ein Produkt der lebenden Parenchymzellen, dazu bestimmt, eine Schutzeinrichtung zu schaffen, welche den Abschluss des lebenstätigen Holzes gegen die Aussenluft herbeizuführen, und die dadurch bedingte Funktionsfähigkeit desselben ungestört zu erhalten habe." R. Hartig hat später die von Frank vertretene Lehre vollkommen acceptiert.

Die Ausführungen Münchs gehen nun dahin, dass die alte Hartig'sche Auffassung zurecht bestehe, und die Frank'sche Lehre durchaus zu verwerfen sei.

Er zeigt an einer Reihe von Versuchen, dass diejenigen Zellen, in welchen die braunen Gummimassen auftreten, keine Plasmolyse mehr zeigen, also unzweifelhaft abgestorben sind, ferner dass auch da wo die Bräunung der Gewebe in Zusammenhang mit Pilzinfection beobachtet wird, die erstere dem Pilzbefall nicht vorausgeht, sondern folgt, woraus Münch schliesst dass die Bräunung keine Schutzmassregel der Pflanze gegen Pilzbefall ist. Neger.

Münch, E., Ueber krankhafte Kernbildung. (Schluss). (Naturw. Zeitschr. Forst- und Landw. VIII. p. 553—570. 1910.)

Ueber die Entstehung des Kernstoffes — Wund- oder Schutzgummi — wird des weiteren ausgeführt: Diese Stoffe entstehen auch in solchen Holzparenchymzellen, welche von Holzpilzen (z. B.

Endoconidiophora) befallen sind, desgleichen an Flachwunden eines Stammes; indessen unterbleibt hier die Gummibildung, wenn dafür gesorgt wird, dass (durch Wundschluss mittels Baumwachs) kein Absterben der angrenzenden Holzteile erfolgt, wohl aber kommt Thyllenbildung zu Stand. Die auffallende Tatsache, dass die offenbar so leicht oxydierbaren Zellinhaltsstoffe nicht auch in der lebenden Zelle (trotz reichlicher Durchlüftung des Holzes) der Oxydation verfallen, sucht der Verf. durch die Annahme zu erklären, dass die lebende Plasmaschlauch der Holzzellen — ähnlich wie der der Wurzelhaare — die Fähigkeit besitze je nach Bedürfnis gewissen Stoffen (in diesem Fall dem Sauerstoff) den Durchtritt zu verwehren. Die Oxydation der Inhaltsstoffe in absterbenden Zellen erfolgt stets nur bei einem gewissen nicht zu niedrigen Wassergehalt. Bei beschleunigter Austrocknung unterbleibt sie. Endlich führt M. aus, dass auch die Pilzfäden selbst rotbraune Massen ausscheiden, welche den absterbenden Inhaltsstoffen der Holzzellen ähnlich und wohl auch chemisch damit verwandt sind. Für die bekannte Zunahme des specifischen Gewichts bei der pathologischen Verkernung sucht M. folgende Erklärung zu geben: Absterbevorgänge im Holz haben einen lebhaften Saftstrom von Bildungsstoffen nach der Umgebung der toten Stelle zur Folge; mit dem Umsichgreifen der Absterbevorgänge verfallen aber auch die substanzangereicherten Zellen dem Tod. Anknüpfend an diese hier nur in den Grundzügen wiedergegebenen Erfahrungen werden schliesslich die physiologischen Funktionen des Schutzkerns, die Behandlung der Holzwunden (vom forstlich praktischen Standpunkt) und die Natur des sog. falschen Kerns der Buche besprochen. Im Gegensatz zu Hartig, Tuszon u.a., betrachtet M. den letzteren nicht als Schutzgewebe sondern als Zersetzungsprodukt, dem allerdings wohl sekundär eine gewisse Schutzwirkung gegen die weiter vordringenden Pilzfäden zukommt. Neger.

Tubeuf, C. von, Erkrankung und Absterben von Kiefernbeständen. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landw. VIII. p. 329. 1910.)

Der Verf. beobachtete in der Nähe von München wiederholt das Absterben von Kiefernbeständen von ca. 35—40 Jahren. Die Erscheinung äusserte sich in Gelbwerden der Nadeln, Abfall derselben, Verminderung des Längen- und Dickenwachstums bis zum endlichen Tod der Bäume. Ueber die Ursache konnte nichts bestimmtes ermittelt werden. Die abnorme Entwicklung des Wurzelsystems aber lässt darauf schliessen, dass gewisse ungünstige Bodenzustände (Härte, Luftarmut, grosse Trockenheit abwechselnd mit Nässe) die Erkrankung bewirken. Neger.

Tubeuf, C. von, Vererbung der Hexenbesen. (Naturw. Ztschr. Forst- u. Landw. VIII. p. 582—583. 1910.)

Früher schon wurde vom Verf. nachgewiesen, dass sich die Hexenbesen der Fichten durch Samen vererben. Diese Behauptung wird nun durch weitere Beobachtungen gestützt. Aus den Samen eines zapfentragenden Fichtenhexenbesens wurden junge Pflanzen erzogen; ein beträchtlichen Procentsatz der letzteren hat kugeligen Wuchs, also wieder Neigung zur Hexenbesenbildung. Neger.

Bordet, J., La morphologie du microbe de la péripneumonie bovine. (Bull. Soc. Roy. Sc. méd. et nat. de Brux. 9. p. 186—189. 1909.)

En employant le Giemsa à chaud, l'auteur a pu obtenir ce microbe se présentant, non plus comme une granulation, mais sous la forme parfaitement définie de Spirochète très mince et assez long. C'est à cause de sa minceur qu'il peut traverser les filtres.

Henri Micheels.

Bordet, J., La question des races en bactériologie et l'influence des conditions d'alimentation. (Bull. Soc. Roy. Sc. méd. et nat. de Brux. 3. p. 104—108. 1910.)

La définition des espèces en bactériologie est souvent délicate quand il s'agit de microbes saprophytes; elle est en général plus facile lorsqu'on considère les germes virulents. L'introduction, en bactériologie, des méthodes de sérodiagnostic a constitué un progrès important; toutefois, on s'est trouvé, dans certains cas, devant des résultats assez inattendus. En étudiant certaines maladies, notamment la dysenterie, on constata qu'un même immunsérum n'agglutinait pas indifféremment toutes les souches microbiennes que l'on retirait des diverses épidémies. Toutes ces souches appartiennent cependant à la même espèce; au sein d'une même espèce, il y a donc des races, que le pouvoir agglutinant distingue. Chose curieuse, ces races se distinguent beaucoup moins bien les unes des autres quand on emploie comme critérium, non l'agglutination, mais l'alexine. Pouvons-nous, en partant d'une seule et même culture originelle, mais en ensemençant ces microbes sur des milieux nutritifs différents, créer des races différentes, susceptibles d'être distinguées par l'agglutination? L'auteur et Sleeswijk ont étudié à ce point de vue le bacille coquelucheux et ils croient pouvoir répondre affirmativement à la question sus-énoncée. Ce microbe se développe avec luxuriance sur le milieu solide riche en sang défibriné dont l'auteur et Gengou ont indiqué naguère la préparation. Mais on peut aussi l'accoutumer à pousser sur gélose ordinaire, stérilisée à l'autoclave, ne contenant donc pas d'albuminoïdes coagulables par la chaleur. Ils avaient ainsi deux bacilles coquelucheux et ils montrent qu'au point de vue du pouvoir agglutinant des sérums, ces bacilles se comportent comme s'ils appartenaient à des races différentes. Il semble résulter de leurs recherches que les races microbiennes appartenant à une seule et même espèce, et qu'on retire des cas divers d'une même maladie contagieuse, ne sont pas séparées par des différences très profondes ni très importantes, et que, d'autre part, ce sont des modifications dans les conditions de vie et notamment dans le mode d'alimentation qui font apparaître ces variétés.

Henri Micheels.

Bordet, J., Note complémentaire sur le microbe de la diphtérie aviaire. (Bull. Soc. Roy. Sc. méd. et nat. de Brux. 10. p. 196—198. 1909.)

Indications au sujet de la culture de ce microbe à propos de la présentation d'une préparation microscopique montrant le microbe, non plus dans les cultures, mais dans les lésions elles-mêmes.

Henri Micheels.

Jacqué, L., et E. Zunz. Sur l'adsorption des toxines et des

antitoxines, seconde communication. (Bull. Soc. Roy. Sc. méd. et nat. Bruxelles. 7. p. 127—130. 1909.)

Ces auteurs ont montré, en 1908, que le noir animal adsorbe fort bien la toxine diphtérique, mais pas l'antitoxine du sérum antidiphtérique plus ou moins dilué par de la solution physiologique. Ils relatent diverses expériences opérées avec l'antitoxine, extraite du sérum antidiphtérique par le procédé de Frouin, et du noir animal. Ils observent que le noir animal adsorbe parfaitement cette antitoxine. Le sérum de cheval neuf peut reprendre l'antitoxine adsorbée par le noir animal, tandis que la toxine fixée par le noir animal n'est reprise ni par le sérum de cheval neuf, ni par le sérum antidiphtériqne ordinaire ni par la solution d'antitoxine préparée par la méthode de Frouin. Le charbon de bois, l'argile, le kaolin, le tale, le Kieselguhr, le sulfate de baryum n'ont pas adsorbé, du moins d'une façon appréciable, l'antitoxine diphtérique débarrassée en grande partie des protéines du sérum. Il en est de même pour la toxine diphtérique, vis-à-vis de laquelle le sulfate de baryum possède toutefois de très faibles propriétés. Il existe donc une certaine spécificité dans les phénomènes d'adsorption. Cette spécificité n'est pas spéciale aux toxines et antitoxines, puisque l'un de ces auteurs a constaté que le mastic exerce une sélection parmi les protéoses et n'adsorbe qu'une partie de ces substances.

Henri Micheels.

Jacqué, L. et **E. Zunz.** Sur l'adsorption des toxines et des antitoxines, troisième communication. (Bull. Soc. Roy. Sc. méd. et nat. Bruxelles. 8. p. 149—151. 1909.)

L'organisme dissocie aisément le complexe toxine diphtérique — noir animal; il ne paraît, par contre, pas parvenir à dissocier le complexe antitoxine diphtérique — noir animal. D'autre part, le sérum sanguin ne semble pas pouvoir reprendre la toxine fixée sur le noir animal, alors qu'il s'empare de l'antitoxine retenue par cet adsorbant. Lors de l'adsorption de la toxine diphtérique par le noir animal, la tension superficielle du solvant augmente nettement. Au contraire, lors de l'adsorption de l'antitoxine diphtérique, il ne se produit guère d'augmentation de la tension superficielle. Il existe, outre l'adsorption mécanique, une adsorption de nature électrochimique. Dans l'adsorption de la toxine et de l'antitoxine diphtériques par le noir animal, on doit faire probablement entrer en ligne de compte les propriétés électrochimiques des substances en présence et leur affinité chimique réciproque. Henri Micheels.

Hasse, H. E., Additions to the lichen-flora of Southern California. N⁰. 3. (The Bryologist. XIII. p. 60—62. 1910).

The following species are described as new: *Bacidia Clementis* Hasse, the type from San Clemente, California, on bark of *Heteromeles arbutifolia;* and *Haematomma pacifica,* from the Santa Cruz and San Gabriel Mountains, California, on bark of *Pseudotsuga macrocarpa.*

Several new records for the region are also given. Maxon.

Hasse, H. E., Additions to the lichen-flora of southern California. No. 4. (The Bryol. XIII. p. 111—112. Nov. 1910.)

Contains redescription of *Ramalina evernioides* Nyl. and *Lecidea*

sanguineo-atra Th. Fr. and description of a new species: *Lecanora* (*Squamaria*) *marginalis* Hasse, the type being from shaded lava and basaltic rocks near Little Lake station, Inyo County, California, at 1000 meters altitude. Maxon.

Howe Jr., R. H., A manual of the genus *Usnea*, as represented in North and Middle America, north of the 15th parallel. (Bull. Torr. bot. Club. XXXVII. p. 1—18. pl. 1—7. 1910.)

The following species and subspecies are recognized: *Usnea florida* (L.) Web, with several contingent phases to which the names *Lichen hirtus* L., *U. florida* var. *rubiginea* Michx., *U. florida* var. *strigosa* Ach. have been applied; *U. plicata* (L.) Web., which in its various contingent phases includes those forms previously listed as *U. ceratina*; *U. plicata barbata* (L.) R. H. Howe, which is the *Lichen barbatus* of Linnaeus and the "*U. barbata* c *dasypoga* Fr." of Tuckerman; *U. trichoidea* Ach., *U. articulata* (L.) Hoffm., *U. cavernosa* Tuck., *U. angulata* Ach., *U. longissima* Ach., all of which are treated under the following headings: type locality, original description, figures, synonymy, diagnosis, description, contingent phases, substrata, geographical distribution, and observations. All of these are illustrated.

The paper concludes with a list of citations with type localities for all the described species of *Usnea* from North and Middle America, with mention of their equivalents. Maxon.

Howe Jr., R. H., Lichens of Mt. Ascutney, Vermont. (The Bryol. XIII. p. 85. July, 1910.)

Lecidea platycarpa Ach. is reported from Mt. Ascutney by the writer, bringing the total number of species to 45 now known from this mountain. (See Bryologist, XIII, January, 1910). Maxon.

Britton, E. G., Notes on nomenclature, XI. (The Bryol. XII. p. 62—63. July, 1909.)

A brief abstract of parts 234 and 235 of Engler and Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, devoted to several families of mosses, in which especial reference is made to the treatment accorded to the American species. In addition, a new genus name and "combination" are proposed, *Williamsiella tricolor*, for a moss originally named *Syrrhopodon tricolor* but more recently placed in a new genus dedicated by Brotherus to Mr. R. S. Williams. The new genus name proposed by Brotherus (not here mentioned) is invalidated by an earlier use of the name for a genus of rubiaceous Philippine trees by E. D. Merrill in 1908. Maxon.

Coker, W. C., Liverwort types for elementary classes. (Torreya. IX. p. 233—236. Nov. 1909.)

With respect to the "alternation of generations" in plants, which finds its first conspicuous appearance in the *Hepaticae*, the author advocates the substitution (in elementary class work) of a simple type in place of the generally adopted *Marchantia*, which, with its complex thallus, its "stalked and still more complex archegoniophores

and antheridiophores, the hidden antheridia, and the small sporophytes with their delicate vestments difficult to demonstrate, make *Marchantia* a formidable object to the beginner." *Pallavicinia* and *Frullania* are suggested as substitutes and 4 figures of *P. Lyellii* and *F. virginica* are given, showing cross-sections of the male and female gametophytes and of the young sporophytes, with surrounding parts. Maxon.

Evans, A. W. and **G. E. Nichols.** The Bryophytes of Connecticut. (State of Connecticut, State Geol. Nat. Hist. Survey Bull. XI. p. 1—203. 1908.)

The catalogue of species is preceded by a general introduction of 37 pages in which are treated: "General characteristics of the bryophytes", "History of Bryology in Connecticut," "Distribution of the bryophytes in Connecticut according to environment", and "Economic value of the bryophytes". The catalogue proper contains keys to the families, genera and species, lists of the species known to occur in Connecticut and data upon their extra-limital distribution. In all 387 species are reported from Connecticut. Of this number 12 belong to the *Marchantiales,* 92 to the *Jungermanniales,* 3 to the *Anthocerotales,* 31 to the *Sphagnales,* 2 to the *Andreaeales* and 247 to the *Bryales.* Maxon.

Foster, A. S., Bryophytes from Mount Hood region, Oregon. (The Bryol. XII. p. 64. July, 1909.)

A list of species of mosses, hepatics and lichens collected upon 2 trips in the Mount Hood region; the first in August, 1906, to the north side of Mount Hood, near "Cloud-Cap Inn"; the second to the south side of the mountain, near "Government Camp", June, 1907. The list is supplementary to that published by Dr. T. C. Frye in the Bryologist for January, 1909. Maxon.

Hagen, I., Forarbyder till en norsk lömosflora. XIII—XVIII. (Det Kgl. Norske Videnskabers Silskabs Skrifter 1910. 1. p. 1—108.)

In diesem neuen Teil der Vorarbeiten zu einer norwegischen Laubmoosflora wird, wie in den früheren Teilen, in erster Reihe auf die geographische Verbreitung und auf die systematische Stellung der fraglichen Moose Rücksicht genommen. Bemerkungen von allgemeinerem Interesse sind französisch abgefasst. Die hier behandelten Familien sind *Splachnaceae, Oedipodiaceae, Leucodontiaceae, Ceratodontiaceae, Encalyptaceae* und *Seligeriaceae.*

Die *Splachnaceen* sind durch die Gattungen *Tayloria* (mit 6 Arten), *Tetraplodon* (3), *Haplodon* (1) und *Splachnum* (5) vertreten. *Tayloria serrata* und *Tetraplodon urceolatus* sind sehr selten und nur an je einer Stelle in Norwegen gefunden. Als neue Varietäten werden bei *Tayloria acuminata* var. *brevifolia* Hag. und bei *Tetraplodon angustatus* var. *flagellaris* Hag. beschrieben. *T. pollidus* Hag. wird zu einer Varietät, var. *paradoxus* (R. Br.) des *T. bryoides* degradiert.

Die *Oedipodiaceen* sind nur durch eine Art *Oed. Griffithianum* vertreten, die *Leucodontiaceen* durch die Gattungen *Leucodon* (mit 1 Art), *Antitrichia*(1) und *Pterogonium* (1), die *Ceratodontaceen* durch *Sporledera* (mit einer Art), *Pleuridium* (2), *Ditrichum* (4), *Saclania* (1), *Ceratodon* (2) und *Distichium* (3). Die *Ceratodontiaceen* nähern sich durch die vegetativen Organe den *Dicranaceen,* durch die Früchte

den *Pottiaceen;* die Anatomie der Blattrippe ist für die Familie kennzeichnend. *Pleuridium axillare* Lindb. wird vom Verf. zur Gattung *Pseudephemerum* Lindb. Hag., die zu den *Dicranaceen* gehört, gebracht. Unter *Ditrichum vaginans* findet man *D. zonatum* als var. *zonatum* and unter *D. tenuifolium Trichodon oblongus* als var. *oblongum.*

Die *Encalyptaceen* sind durch 9 *Encalypta*-Arten vertreten, darunter die seltene *E. mutica* Hag., *E. spathulata* findet man als var *spathulata* unter *E. rhabdocarpa.*

Die *Seligeriaceen* umfassen die Gattungen *Brachyodontium* (mit einer Art), *Seligeria* und *Blindia* (3). Die in Norwegen vorkommenden *Seligeria*-Arten sind *S. Doniana* mit var. *pygmaea* Hag. nov. var., *S. pusilla* mit var. *acutifolia* (Lindb.), *S. brevifolia* (Lindb.), *S. paludosa* (L.) [*S. recurvata* Br. eur.] mit var. *pumila* (Lindb.), *S. diversifolia* Lindb. mit var. *brevifolia* (Zett.) [*S. setacea* var. *brevifolia* Lindb.], von welcher Varietät *S. obligula* Lindb. nur eine Form ist und *S. patula* Lindb., die letzte Art in Norwegen am häufigsten als var. *tristichoides* (Kindb.) vorkommend. *S. campylopoda,* die nicht in Norwegen beobachtet wurde, ist eine von *S. paludosa* verschiedene Art, *S. erecta* dagegen nur eine Varietät der *S. diversifolia.* Die arktische Art *Blindia* (*Blindiadelphus*) *polaris* (Berggr.) wird auch für das nördliche Skandinavien, Norwegen und Schweden, nachgewiesen. Die nähere Begründigung der vielfach neuen systematischen Ansichten betreffend muss zu der Publikation hingewiesen werden. Arnell.

Holzinger, J. M., Moss flora of the north shore of Lake Superior in Minnesota. (The Bryol. XIII. p. 50—56. May, 1910.)

"In July and August, 1902, the writer in company with Prof. Bruce Fink and Mr. H. Hibbard made a botanical exploration of the north shore of Lake Superior, under the auspices of the Minnesota Botanical Survey, and this paper enumerates the mosses of that expedition collected by the writer." The material collected upon this expedition is said to have yielded 231 species, varieties and forms; 145 of these, listed in the present paper, are new to the state of Minnesota, and several are new to North America.

Maxon.

Holzinger, J. M., Some additions to the moss flora of the United States. (The Bryol. XIII. p. 84—85. July, 1910.)

Didymodon flexifolius (Dicks.) Hook. and Taylor, from Chestnut Bald, North Carolina, is new to North America. Maxon.

Benedict, R. C., The genus *Ceratopteris*: A preliminary revision. (Bull. Torr. bot. Club. XXXVI. p. 463—476. text-fig. 1—3. Aug. 1909; issued Sept. 3, 1909.)

As the result of a painstaking microscopical study of a large amount of herbarium material the author finds that the genus *Ceratopteris* contains several apparently distinct species. The number of spores per sporangium varies with the diffent species; this variation, and the variation in the development of the annulus, can be correlated with the variation in leaf-form. Upon this basis 4 species may be made out readily: *C. thalictroides* (L.) Brongn., widely distributed in the Old World tropics; *C. Lockhartii* (Hook. and Grev.)

Kunze, from Trinidad and the Guianas; *C. pteridoides* (Hook.) Hieron., known from Guiana, Brazil, Cuba, and Florida; and *C. deltoidea* Benedict, sp. nov., the type from Jamaica, known to occur also in Porto Rico, Florida, Louisiana and Guiana. All but *C. pteridoides* are figured here. A comprehensive key for their determination is provided. Maxon.

Black, C. A., The development of the imbedded antheridium in *Dryopteris stipularis* (Willd.) Maxon and "*Nephrodium molle*". (Bull. Torr. Bot. Club. XXXVI. p. 557—571. pl. 26—28. Oct. 1909.)

The paper is summarized by the author as follows: At the present time I have found no apogamy in either *Dryopteris stipularis* or "*Nephrodium molle*", although, as far as I have been able to determine, the cultural conditions described by Yamanouchi were repeated. An imbedded antheridium similar to the antheridia of lower ferns was found on the majority of the prothallia of *Dryopteris stipularis* and on a number of the prothallia of "*Nephrodium molle*". In *Dryopteris stipularis,* in addition to imbedded antheridia, deep-seated structures were found, half of which consisted of sperms and the remainder of large cells. In "*Nephrodium molle*" a deep-seated egg- and ventral canal-cell were found. Maxon.

Boissieu, H. et **L. Capitaine.** Le genre *Viola* dans l'herbier de Buitenzorg. (Bull. Soc. bot. France. LVII. 5. p. 337—344. Pl. XI—XII. 1910.)

Capitaine, L., Violacées de l'herbier de Buitenzorg. (Ibid. p. 391—399. Pl. XIII et XVII.)

Le genre *Viola* est représenté dans l'herbier de Buitenzorg par 14 espèces, dont une espèce nouvelle de Sumatra, *V. curvistylis* H. de Boiss. et L. C. et une variété nouvelle, *V. sumatrana* Miq. var. *caerulescens* H. de Boiss. et L. C.

Le genre *Alsodeia* compte 13 espèces, parmi lesquelles *A. macropyxis* L. C. de Bornéo, seulement caractérisé par ses grosses capsules, les fleurs étant encore inconnues, et une variété nouvelle, *A. echinocarpa* Korth. var. *nervosa* L. C. Les autres Violacées de l'herbier de Buitenzorg appartiennent aux genres *Hymnanthera* (2 espèces), *Ionidium* (2 espèces dont *Io. indicum* L. C. sp. nov.), *Neckia* (une espèce *N. ovalifolia* L. C. sp. nov. de Bornéo), *Sauvagesia* (une espèce *S. Jaheriana* L. C. sp. nov. de Bornéo) et *Schuurmansia* (2 espèces dont *Sch. microcarpa* L. C. sp. nov. de la Nouvelle-Guinée)

Les planches XI, XII et XVII se rapportent aux deux mémoires. J. Offner.

Constantin, A. et **P. Gave.** Flore populaire de la Savoie. (1 vol. 8°. 190 pp. Annecy, J. Abry. 1908.)

Cet ouvrage a été publié sous les auspices de la Société Florimontane d'Annecy comme complément à la Revue Savoisienne, de 1905 à 1908. Conçu et préparé par feu Constantin, qui avait commencé à réunir les noms patois des plantes d'une partie de la Savoie, il a été complété et entièrement rédigé par l'abbé Gave, qui a en outre recueilli tous les noms populaires français. L'objet de ce travail se trouve exactement défini dans le sous-titre: „Dictionnaire des noms populaires des plantes qui croissent natu-

rellement en Savoie ou qui y sont cultivées en pleine terre, avec nombreuses indications 1° de leurs propriétés et de leurs usages en médecine, en hygiène vétérinaire, dans les arts et dans l'économie domestique, 2° des principaux oiseaux et insectes qu'elles nourrissent, 3° du folk-lore et des dictons populaires relatifs à nos plantes." Les espèces au nombre de 1339 sont classées par ordre alphabétique; certains groupes de plantes comme les Champignons, les Fougères ont été réunis sous une même rubrique. Les articles consacrés à la Vigne, aux céréales, aux arbres fruitiers sont surtout à citer. Plusieurs tables alphabétiques facilitent les recherches. J. Offner.

Gagnepain, F., Essai d'une classification des *Leea* asiatiques. (Bull. Soc. bot. France. LVII. 5. p. 331—336. 1910.)

Gagnepain, F., *Leea* nouveau d'Indo-Chine. (Notulae systematicae. I. 8. p. 229—231. 1910.)

Tandis que Lawson, Clarke, etc. avaient surtout utilisé pour la classification du genre *Leea* les caractères des feuilles et de coloration des fleurs et des fruits, l'auteur établit sa division, plus rationnelle, sur des caractères floraux invariables, en particulier d'après l'androcée, qui présente de grandes différences suivant les espèces.

Une clef dichotomique résume les caractères de 19 espèces, dont 3 sont nouvelles et décrites dans la seconde Note: *L. hispida* Gagnep. et *L. tetrasperma* Gagnep. du Laos, *L. Thorelii* Gagnep. de Cochinchine. J. Offner.

Massart, J., Esquisse de la géographie botanique de la Belgique. (Rec. Instit. bot. Léo Errera. Tome supplémentaire VII bis. XI, 332 pp. 99 fig. dans le texte, avec une annexe contenant 216 phototypies simples, 246 phototypies stéréoscopiques, 9 cartes et 2 diagrammes. 1910.)

Cet ouvrage a été offert aux membres du IIIe Congrès international de botanique. Dans l'introduction, l'auteur expose d'abord les méthodes et les buts de la géographie botanique. La méthode floristique et la méthode s'appuyant sur des données climatiques et géologiques doivent finalement se rencontrer pour découper le territoire de la même manière, à condition qu'il n'y ait pas de barrières empêchant la dissémination. Mais un travail de géobotanique ne peut plus se borner à la simple délimitation des districts: il faut aussi qu'on essaie d'indiquer quelles sont les adaptations des végétaux aux diverses stations de chaque district, aussi bien aux stations qui se retrouvent plus ou moins semblables dans les districts voisins, qu'à celles qui sont spéciales au pays étudié. C'est seulement à cette condition qu'on pourra définir l'association végétale occupant chaque station. Or, ces associations présentent des caractères hétérogènes. J. M. montre combien sont inégales les facultés d'accommodation des espèces végétales. Lorsqu'on étudie l'accommodabilité, on ne sait pas, à priori, si les différences tiennent à ce qu'on a affaire à des races distinctes ou si elles ont été amenées par la faculté que possède la plante de se mettre en harmonie avec des milieux différents. La culture peut décider, de même que la comparaison de tous les intermédiaires entre deux types différents, sauf pour les genres en voie de mutation étendue (*Rosa, Rubus, Mentha, Hieracium*....). Il faut aussi rechercher d'où viennent les espèces qui colonisent

tous les divers endroits. Le chapitre premier est consacré au passé géologique du sol de la Belgique et l'auteur y passe successivement en revue l'Holocène avant et depuis le IXe siècle, le Pléistocène, le Pliocène, le Miocène, l'Oligocène, l'Eocène, le Crétacé, le Jurassique et le Triasique, puis le Primaire. Il fournit ensuite deux tableaux, l'un des principales couches sédimentaires, l'autre des climats pléistocènes. Dans le deuxième chapitre, J. M. s'occupe des conditions d'existence. Après avoir donné une idée sommaire de la configuration générale du pays, il en étudie le climat, qu'il compare d'abord d'une façon générale à celui des contrées voisines; il examine ensuite successivement les climats des diverses parties de la Belgique: de la bande littorale, des plaines, du pays accidenté et des plateaus subalpins, puis — ce qu'il appelle — les climats locaux. Vient maintenant l'étude phénologique. L'auteur publie un tableau phénologique des environs de Bruxelles. Il regrette l'absence de données utilisables pour établir la phénologie comparée des diverses parties du pays, et il s'occupe de la phénologie comparée en un même point, mais en diverses années. En Belgique, le climat est fort variable d'une année à l'autre; les facteurs météorologiques dont les variations retentissent sur les dates de floraison sont en première ligne les oscillations du thermomètre et les variations de l'éclairement. Ces actions se confondent le plus souvent. La pluie et l'humidité atmosphérique semblent rester sans effet sur les dates de floraison. Un schéma de la répartition saisonnière de l'assimilation termine l'étude du climat. Au point de vue du sol, J. M. fait remarquer combien les terrains de la Belgique sont variés. Les aires d'habitat des Ericacées montrent nettement l'importance de la nature du sol pour les plantes. Il examine les principaux sols du pays: ceux contenant du chlorure de sodium, ceux contenant une forte proportion de calcaire, ceux riches en aliments minéraux, les calaminaires, ceux riches en aliments organiques, ceux pauvres en sels nutritifs, surtout en sels de calcium, ceux ayant certaines propriétés physiques ou mécaniques. Un tableau met en évidence la localisation de quelques plantes de la Campine selon leur besoin d'eau. L'auteur traite ensuite de l'interdépendance des organismes, puis il montre la subdivision géobotanique du pays. Les principaux types d'associations végétales font l'objet du troisième chapitre. Il nous renseigne en premier lieu sur l'état de culture du sol de la Belgique en remontant à un millier d'années. Il classe les associations végétales de la façon suivante:

1. Endroits incultes:
Stations avec végétation éparse (associations ouvertes);
Stations avec végétation serrée (associations fermées);
Eaux et bords des eaux.

2. Cultures et leurs abords immédiats:
Forêts;
Prairies;
Champs labourés;
Bords des chemins, haies, cours des fermes.

Pour ce qui concerne les stations avec végétation éparse, J. M. s'occupe des rochers et des dunes mobiles; pour celles avec végétation serrée, des pelouses avec sous-sols rocheux, du calcaire, des dunes fixées, des landes sèches (pannes, bruyères, fagues), des landes humides (pannes, bruyères, fagnes) et des marécages tourbeux. En ce qui regarde les cultures et leurs abords immédiats, il étudie les forêts (leur extension actuelle, les particularités éthologi-

ques des arbres forestiers, la régénération de la forêt, les symbioses dans les forêts, l'accommodabilité), les prairies (sèches, d'alluvions, acides), les champs labourés (espèces cultivées, leurs évolution, espèces messicoles, leur évolution), les abords des cultures (bords des chemins, haies, décombres, cours des fermes).

Le chapitre IV comprend l'étude des districts géobotaniques. Il débute par des indications sur les représentations artistiques et littéraires des divers districts. On y trouve ensuite successivement des indications sur le domaine pélagique et le domaine intercosidal, puis sur le milieu et les principales associations du district des dunes littorales, du d. des alluvions marines, du d. des alluvions fluviales, du d. des polders argileux, du d. des polders sablonneux et des dunes internes, du d. flandrien, du d. campinien, du d. hesbayen, du d. crétacé, du d. calcaire, du d. ardennais, du d. subalpin et du d. jurassique. Cette minutieuse étude amène l'auteur aux conclusions que voici: La Belgique, grâce à la diversité de son climat et de son sol, renferme, malgré sa petitesse, toutes les associations végétales de l'Europe occidentale moyenne, sauf celles des rochers et falsises littorales et celles des hautes montagnes. Le climat, nettement maritime à l'ouest, devient continental quand on s'éloigne de la mer et qu'on s'élève vers la plateau ardennais. Certains points de celui-ci offrent même des conditions favorables aux espèces subalpines. Tous les principaux sols existent en Belgique, des plus meubles aux plus durs, depuis les plus pauvres jusqu'aux plus éminemment fertiles. La présence d'endroits saumâtres, de calaminaies, de formations de tuf, etc., ajoute encore à la variété des terrains. La Belgique fait partie de la Région forestière de l'Ancien Continent. Les plaines qui s'étendent de la Mer du Nord au Limbourg forment la lisière méridionale du Domaine des Plaines de l'Europe Nord-occidentale. La partie plus accidentée, méridionale, est dans le Domaine des Basses-Montagnes de l'Europe centrale. Si nous négligeons les végétaux inférieurs, dont la dispersion est trop peu connue, il n'y a en Belgique qu'une seule espèce endémique, *Bromus arduennensis*. La flore comprend quelques plantes qui doivent être considérées comme des reliques glaciaires: elles sont presque toutes cantonnées sur la crête la plus élevée du pays. Le plus grand nombre de nos espèces a donc immigré depuis la dernière période glaciaire. Dans la plaine qui occupe la partie septentrionale du pays (districts littoraux et alluviaux, districts flandrien, campinien et hesbayen), la flore est surtout d'origine atlantique et nous vient du Sud-Ouest. Les districts crétacé, calcaire, ardennais, subalpine et jurassique on reçu leurs plantes, en majeure partie, de l'Europe centrale.

Henri Micheels.

Rapaics, R. v., Die Pflanzengeographie Ungarns. (Kolozsvàr. 1910. J. Stein. 80 pp. I. Band. Magyarisch.)

Die Einleitung macht uns mit jenen Autoren bekannt, die sich insbesondere mit der ungarischen Pflanzengeographie befassten, unter welchen Kerner, Neilreich, Simonzai, Borbàs und Pax hervorzuheben sind.

Der erste Teil befasst sich mit der Geographie und Klimatologie Ungarns.

Auf geographischem Standpunkte teilt dieses Werk Ungarn haupsächlich nach Choluoky in folgende 9 Regionen ein: 1) Das west-

liche ungarische Becken, 2) Das östliche ungarische Becken, 3) Das nördliche Hochland, 4) Die nordöstlichen Karpaten, 5) Die östlichen Karpaten, 6) Die südlichen Karpaten, 7) Die isolierten Gebirge, 8) Die Ausläufer der Alpen, 9) Die Dinarer-Alpen.

Da das Klima Ungarns in den einzelnen Gegenden sehr abweichend ist, teilte Verfasser nach Róna das Land in vier Klimadistrikte, wie folgt ein: 1) Das ungarische Tiefland ist durch die Gleichförmigheit gekennzeichnet; 2) Das nördliche Hochland mit Ostungarn besitzt ein Kontinental-Gebirgs-Klima; 3) Kroatien und Slavonien mit der südwestlichen Donaugegend ist der Uebergang vom kontinentalen Tiefland zur Gebirgsgegend einerseits, anderseits vom kontinentalen zum oceanischen Klima; 4) Die ungarisch-kroatische Küste mit ihrem oceanischen Klima.

Der zweite Teil befasst sich mit der geschichtlichen Pflanzengeographie Ungarns in seinen Hauptphasen.

Zum Ausgangspunkt der Entwickelung der Flora wird hier die Tertiärzeit angenommen, zu welcher Zeit das jetztige Ungarn aus aus dem Meere hervorragenden Inseln bestand, auf welchen die mit den heutigen tropischen, subtropischen, mediterranen und ostasiatisch-amerikanischen Florenelementen in Verwandschaft stehende Vegetation blühte. In der jüngeren Tertiärzeit entwickelt sich erst das heutige geographische Bild Ungarns. Die tropischen und subtropischen Elemente ziehen sich südwärts, während das mediterrane und ostasiatische Element sich in ausserordentlicher Reiche entfaltet. Mit Ende der Tertiärzeit, mit dem Beginn der Eiszeit zieht sich die damalige Flora bis zu den südlichen Abhängen der illyrischen Gebirge und in den südlichen Teil Ostungarns zurück, dessen Relicte wir heute in der *Syringa Iosikaea* (Ostungarn) und *Sibiraea croatica* (Velebit) betrachten können. In der Eiszeit zieht sich allmählig die polare, sibirische und südeurasische Flora nach Ungarn, aus welcher sich unsere Flora erneuert, insbesondere im nördlichen Hochland und im westlichen ungarischen Becken. Die Verheerungen der menschlichen Hand werden immer mehr sichtbar, so dass heute das ganze Land cca 66,68% kulturelle Vegetation besitzt. Es sei jedoch bemerkt, dass die Waldbestände des Tieflandes nicht von menschlicher Hand ausgerodet wurden, wie dies irrtümlicher Weise Kerner annimt, es waren einzig allein die lokalen Verhältnisse diejenigen, die das Zustandekommen grösserer Urwaldbestande verhinderten, trotzdem die klimatischen Verhältnisse dies zuliessen.

Die Florenelemente Ungarns werden in diesem Werke folgendermass eingeteilt: I) Die holarktische Elementgruppe; II) Die eurasische Elementgruppe mit den mittel- und südeurasischen Elementen; III) Die atlantische Elementgruppe; IV) Die europäische Elementgruppe, mit den mitteleuropäischen, karpatischen, balkan-dacischen, illyrisch-pannonischen und ungarischen Elementen; V) Die meditterane Elementgruppe.

Der Verteilung der Florenelemente nach bekommt die pflanzengeographische Einteilung Ungarns folgendes Aussehen:

A. Das mediterrane Florengebiet. I. Die Adriatische Florenprovinz. 1. Die Quarnero-Zone. B. Das mitteleuropäische Florengebiet. I. Die pontische Florenprovinz. 2. Die illyrische Zone. 3. Die pannonische Zone. 4. Die ungarische Zone. 5. Die mózische Zone. 6. Die dacische Zone. II. Die mitteleuropäische Florenprovinz. 7. Die nordungarische Zone. 8. Die präalpine Zone. Oscar Schmidt.

Bruni, G., Feste Lösungen und Isomorphismus. (Leipzig, Acad. Verlagsgesellsch. 130 pp. 8⁰. 1908.)

Ein vor der Chemischen Gesellschaft in Breslau gehaltener Vortrag, erweitert und mit zahlreichen Anmerkungen versehen; behandelt im ersten Teil Bildungsweise und Natur der festen Lösungen, im zweiten Teil die Beziehungen zwischen Kristalform, chemischer Constitution und Bildung von Mischkristallen.

Wehmer (Hannover).

Vongerichten, E. und **A. Köhler.** Ueber Petroselinsäure, eine neue Oelsäure. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLII. N⁰, 8. p. 1638—1639. 1909.)

Aus dem Oele des Samens der Petersilie konnten Verf. ein in schönen Nadeldrusen (aus Alkohol-Aether) krystallisierendes Fett isolieren mit folgenden Eigenschaften: Schmelzpunkt 32°, Erstarrungspunkt 16,5°, Brechungsindex bei 40° 1,4619. — Durch Verseifung des Fettes mit alkoholischem Kali wurde nur eine Säure aufgefunden, eben die Petroselinsäure. Ihr kommt folgende Struktur zu:


$CH_3(CH_2)_{10}.CH.CH.(CH_2)_4.COOH$.

Matouschek (Wien).

Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **G. Hegi**, Privatdoz. a. d. Univ. München, zum a. o. Professor. — Dr. **J. Abromeit**, Privatdoz. der Bot. a. d. Univ. Königsberg zum Professor.

Habilitiert: Dr. **R. von Guttenberg**, Privatdoz. a. d. Univ. Graz, für allg. Bot. a. d. Univ. Berlin.

In den Ruhestand tritt mit Schluss des Semesters: Prof. Dr. **L. Kny**, Prof. d. Bot. a. d. Univ. u. a. d. Landw. Hochschule zu Berlin.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Pseudomonilia albo-marginata [Geiger.
„ *rubescens* „
„ *mesenterica* „
„ *cartilaginosa* „
Saccharomyces cartilaginosus [Lindner.
Saccharomyces cartilaginosus [Frees.
„ *niger* Lindner.
„ *hominis* Busse.
„ *pathogen.* Curtis.
„ „ Binot.
„ *granulatus* Vuillemin et Legrand.

Ausgegeben: 28 März 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 14. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 14.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: Prof. Dr. E. Warming. *des Vice-Präsidenten:* Prof. Dr. F. W. Oliver. *des Secretärs:* Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 14.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Art. 6 des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes: Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagné de toutes les indications bibliographiques nécessaires.

Le rédacteur en chef rappelle M. M. les rédacteurs que la proposition suivante de M. le prof. Flahault a été adoptée à Montpellier „qu'il soit rappelé, périodiquement, en tête du Botan. Centrbl. aux rédacteurs, qu'ils ne doivent introduire ni critiques, ni éloges dans les analyses."

An die Herren Verfasser neu erschienener Arbeiten, welche ein Autorreferat einzuschicken beabsichtigen, richten wir die Bitte solches zwecks Vermeidung einer Collision mit den ständigen Referenten im Voraus, möglichst sogleich nach Erscheinen der Arbeit bei der Chefredaktion oder den Herren Specialredakteuren freundlichst anmelden zu wollen.
Autorreferate sind uns stets willkommen.

Giesenhagen, K., Lehrbuch der Botanik. 5. Aufl. (Stuttgart, F. Grub. 438 pp. 8⁰. mit 557 Textfig. 1910.)

Die vorliegende 5. Aufl. ist gegen die binnen drei Jahren vergriffene 4. Aufl. mehrfach erweitert und verbessert, auch sind Abbildungen neu hinzugekommen. Im übrigen ist das hübsch ausgestattete Buch hinreichend bekannt; in seiner anschaulichen klaren Darstellung ist es hervorragend geeignet, den Studierenden in die Botanik einzuführen. Wehmer (Hannover).

Saxton, W. T., Anatomy of the genera *Widdringtonia,* Endl.,

and *Callitris,* Vent. (Proc. Linn. Soc. London. 122^d session. p. 50—51. 1909—1910.)

In this paper evidence is brougth forward to shew: 1) that *Widdringtonia* and *Callitris* do not conform to the "*Cupressineae*" type, 2) that *Widdringtonia* cannot be merged in the genus *Callitris,* but must rank as a distinct genus. Agnes Arber (Cambridge).

Sykes, M. G., The Anatomy and Morphology of the Leaves and Inflorescences of *Welwitschia mirabilis.* (Phil. Trans. Roy. Soc. London, Ser. B. 201. p. 179—226. Pl. 17—18. 1910.)

This paper contains an extremely detailed account of the anatomy of the leaves and inflorescences of *Welwitschia mirabilis,* special stress being laid on the course of the vascular bundles in the flower-axes and other parts.

The author concludes that the male and female inflorescences, cones, and flowers are homologous. She thinks it probable that *Welwitschia* is not very closely allied to the other Gnetales. A comparison is made with the Cycads, the Bennettitales and the Angiosperms. It is pointed out that various characteristics of the vascular system of *Welwitschia* connect it with the Cycads and the *Medulloseae.* In the characteristic dichasial branching of the inflorescences, *Welwitschia* resembles *Williamsonia angustifolia.*

Agnes Arber (Cambridge).

Sykes, M. G., The Anatomy of *Welwitschia mirabilis* Hook. f., in the Seedling and Adult States. (Trans. Linn. Soc. London. 2. ser. Bot. VII. 15. p. 327—354. Pl. 34—35. 5 Textfig.)

The author has been enabled to add considerably to our knowledge of the anatomy of *Welwitschia,* through the examination of material collected by the recent Percy Sladen Memorial Expedition to West Africa.

One of the most remarkable features of the anatomical structure of *Welwitschia* is the very small amount of primary vascular tissue. The primary xylem is confined to the poles of the root, and the four hypocotyledonary bundles developed from them, which supply the cotyledons. Centripetal xylem is developed in connection with the four bundles in the bases of the cotyledons.

The four concentric groups of vascular tissue in the adult hypocotyl are compared by the author with the central steles of the *Medulloseae.*

All the main essentials of seedling structure are preserved in the adult *Welwitschia,* and thus the comparison with the seedlings of other plants is of special interest. The transition from stem to root structure is found to take place in a manner closely resembling that of *Araucaria.* The author concludes however that the resemblance is dependent on habit and not on relationship.

Agnes Arber (Cambridge).

Erikson, J., Bilder ur naturens tre riken. Läsebok i biologi. H. 10. Blad ur jordens historia. [Blätter aus der Erdgeschichte]. (272 pp. 127 Textfig. Lund, C. W. K. Gleerup. 1910.)

Das vorliegende Heft, mit dem das biologische Lesebuch abge-

schlossen wird, ist in 45 freistehende Kapitel gegliedert. Der Stoff ist auf ähnliche Weise und nach entsprechenden Gesichtspunkten ausgewählt, wie in den vorhergehenden Heften (Ref. Bot. Centralbl. N⁰. 3, 1911).

Die ersten Kapitel — Besuch in einem Steinbruch; Ueber Fossilien; Ein Stück Kalkstein — geben mehr algemein orientierende Einblicke in die Erdgeschichte. Die folgenden Aufsätze behandeln eingehender die Paläontologie und sind nach der Reihenfolge der Epochen bis einschliesslich die Eiszeit geordnet. In den letzten Artikeln werden die Koralleninseln, ferner die arktischen Verhältnisse, sowie die ausgestorbenen Riesenvögel erörtert.

Gleich den vorher besprochenen bietet auch dieses Heft einen reichhaltigen Stoff zur Belehrung und ist, wie diese, durch zahlreiche, mit Einsicht ausgewählte Abbildungen versehen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Kerr, A. F. G., Notes on the pollination of certain species of *Dendrobium*. (Notes Bot. School, Trinity Coll. Dublin. II. 1. p. 31—37. 1 pl. 1909.)

The observations were made in northern Siam either in the jungle or in the author's garden there. The example selected as typical is *Dendrobium pulchellum* Roxb., var. *Dalhousianum* Paxt. By text and figures the author describes the mechanism of pollination which is effected entirely by one species of bee. The filament is elastic, and the anther after dislocation is jerked downwards in front of the entrance to the passage formed by the column, the sides of the lip, and the disc of the lip. Other species are also briefly referred to. W. G. Smith.

Kräpelin, K., Einführung in die Biologie. (2. verb. Aufl. des „Leitfadens für den biologischen Unterricht". Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner. 322 pp. mit 311 Abb. 4 Tafeln u. 2 Karten in Buntdruck. 1909. 4 M.)

Die zweite Auflage des zum Gebrauch an höheren Schulen bestimmten Buches bringt gegenüber der ersten noch einen Abschnitt über die Descendenzlehre, auch ein Register, mehrere hübsche Tafeln, Karten und sonst mancherlei auf Verbesserung hinzielendes. Inhaltlich gliedert es sich in drei Hauptabschnitte: 1. Abhängigkeit der Lebewesen von den Einwirkungen der Umwelt, 2. Bau und Lebenstätigkeit der organischen Wesen, 3. der Mensch als Objekt der Naturbetrachtung; in zahlreichen kleineren Kapiteln behandeln diese den durch anschauliche Abbildungen belebten Stoff, der für ungefähr fünf Semester à 2 Wochenstunden berechnet ist; in der Hauptsache liegen den Ausführungen die Meraner Vorschläge der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Grunde. Auf den Inhalt des manchen wohl bereits bekannten gut ausgestatteten Buches braucht hier nicht eingegangen zu werden; die Art wie Verf. sich die Behandlung der Biologie denkt, dürfte auch Fernerstehende interessieren. Wehmer (Hannover).

Gates, R. R., The Behavior of the Chromosomes in *Oenothera lata* × *O. gigas*. (Bot. Gaz. XLVIII. p. 179—199. Plates 12—14. 1909.)

Oenothera lata × *O. gigas* has 21 chromosomes, 7 of maternal

and 14 of paternal origin. At reduction, the chromosomes segregate so that half the germ cell receive 10 chromosomes and half receive 11; consequently, there is not a pairing of homologous chromosomes. Gates believes that there are two methods of chromosome reduction in plants, one by a lateral pairing of chromatin threads and the other by an end to end arrangement of the paternal and maternal chromosomes. He also believes that chromosomes are individual organs and that their behavior is the cause of mutations in *Oenothera Lamarckiana*. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Griggs, R. F., Mitosis in *Synchytrium*. (Bot. Gaz. XLVIII. p. 339—358. Plates 16—18. 1909.)

Mitoses occur simultaneously throughout the cyst and constantly show four chromosomes. There are no centrosomes, the asters arising from the nuclear chromatic mass at telephase and later forming the nuclear membrane. Since nuclei, claimed to be formed by amitosis, show four chromosomes, the conclusion is reached that there is no morphological continuity of the chromosomes from one generation to another. Charles J. Chamberlin (Chicago).

Jönsson, B., Om vikariat inom växtriket vid näringsberedning, sedt från anatomisk-biologisk synpunkt. [Ueber Vikariate im Pflanzenreiche bei der Nahrungszubereitung vom anatomisch-biologischen Gesichtspunkte betrachtet.]. (33 pp. Lund, Håkan Ohlssons Buchdruckerei, 1910.)

In der vorliegenden vorläufigen Mitteilung behandelt Verf. die von ihm als Vikariat bezeichnete Aufgabe gewisser Pflanzenteile und Organe bei der Kohlensäureassimilation. Die Hauptgegenstand der Untersuchungen sind die in dieser Hinsicht bisher wenig beachteten fruktifikativen Teile.

Folgende, durch zahlreiche Uebergänge verbundene Hauptformen des Vikariats werden unterschieden. Das stellvertretende Vikariat erfüllt vollständig die Aufgabe des normalen Assimilationsorganes. Dies ist der Fall, wenn Blatt oder Blatt und Stamm gänzlich fehlen und Stamm, resp. Wurzel die Assimilationsarbeit ganz oder mit Hilfe von anderen Organen besorgt. — Bei dem typischen Vikariat ist ein Pflanzenteil in Perioden, in denen die normale Nahrungszubereitung ausbleibt, assimilatorisch tätig. So wird z. B. bei den *Ulmus*-Arten und *Fraxinus excelsior* die zur Ausbildung des Samens nötige Nahrungszubereitung vor der Entfaltung der Laubblätter von der Fruchtwand besorgt. — Ein Hilfsvikariat oder eine unterstützende Arbeit wird von dem vikariierenden Organ gleichzeitig mit dem Blatte oder mit einem oder mehreren anderen assimilierenden Teilen ausgeführt. Diese Art des Vikariats ist die am häufigsten vorkommende. Unterstützend bei der Assimilation, entweder zum vegetativen oder zum fruktifikativen Lebensunterhalt, können Stammorgane wirken; ferner können als mithelfend bei der Nahrungszubereitung zum fruktifikativen Zweck die verschiedenen floralen Blattorgane dienen: Hochblätter, Perigon-, Kelch- und Kronblätter, Staub- und Fruchtblätter. Auch junge Samen können in derselben Richtung tätig sein. — Schliesslich kommt es auch vor, dass ein assimilierendes Organ während der Entwicklung seine Funktion wechselt und nachher die erste Funktion wieder

annimmt. Dieser Fall wird durch das näher beschriebene Verhalten der Spatha von *Richardia aethiopica,* der Kelchblätter von *Helleborus* exemplifiziert. Gewöhnlicher ist es, wenn ein Organ seine assimilatorische Eigenschaft verliert um eine andere Funktion dauernd anzunehmen.

Die anatomischen Verhältnisse, die mit den vikariierenden Aufgaben der Pflanzenteile zusammenhängen, sowie auch die biologische Bedeutung der verschiedenen Erscheinungsformen des Vikariates werden eingehend berücksichtigt.

Auch bei den Kryptogamen kommt das Vikariat, obwohl unter abweichenden Formen, häufig zur Geltung. Auf einige Fälle macht Verf. kurz aufmerksam. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Minchin, E. A., On protoplasm. (Proc. Linn. Soc. Lond. 1909—1910. p. 79—83. 1910.)

The living substance, protoplasm, in its simplest form consists of two chief constituent parts, cytoplasm and chromatin. Chromatin cannot be defined solely by chemico-physical tests: it is essentially a biological conception. By chromatin we understand certain grains of substance embedded in the cytoplasm, or aggregated in the nucleus, and playing a definite role in the life cycle of the organism.

The question arises, whether the cytoplasm or the chromatin is to be regarded as the primary living substance. The author concludes that chromatin is the primary living substance, — not cytoplasm. The grounds for this conclusion are as follows:

I. No living organism is known with certainty which does not contain substance of the nature of chromatin. Some of the minutest organisms, e.g. some Bacteria and Spirochaetes, seem to consist of chromatin alone.

II. By experiment it is found that cells, if deprived of the nucleus and reduced to cytoplasm alone, cannot continue living for long, and cannot initiate vital changes or processes.

III. The present state of our knowledge tends to establish as a general truth that the chromatin elements are the governing and directing bodies of cells, and as such are the bearers of hereditary qualities. Agnes Arber (Cambridge).

Starr, A. M., The Microsporophylls of *Ginkgo.* (Bot. Gaz. IL. p. 51—55. Pl. 7. 1910.)

In the development of the microsporangiate strobilus the sporophylls appear first at the base and proceed toward the apex. The development of the microsporangium resembles that of cycads.

Particular attention is given to the development of mucilage ducts in the hump of the microsporophyll and it is found that, in general, the early development is like that of sporogenous tissue but later this tissue breaks down and thus the mucilage cavity is formed. This origin of mucilage ducts in the hump may indicate that the microsporophylls of *Ginkgo* may have come from a peltate type like the microsporophylls of *Taxus.* This would agree with the claim that the resin cavities in the microsporophyll of *Torreya* owe their origin to abortive sporangia.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Yamanouchi, S., Chromosomes in *Osmunda*. (Bot. Gaz. IL. p. 1—12, Pl. 1. 1910.)

The reticulum of the young nucleus arises through the vacuolation of the chromosomes of the previous mitosis and shows no indication of a pairing of knots or strands. The individuality of the chromosomes is maintained in the resting condition, although this is not easy to demonstrate. Pairing of chromatin material, perhaps of paternal and maternal origin occurs at synapsis and the association is very close but the duality is always maintained and there is no actual fusion. In the heterotypic mitosis there is no splitting of chromosomes, the bivalent chromosome being formed by the association of two independent chromosomes which separate and thus give the appearance of a longitudinal splitting. The figures are remarkably clear and well drawn.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Yamanouchi, S., Cytology of *Cutleria* and *Aglaozonia*. (Bot. Gaz. XLVIII. p. 380—386. 1909.)

A preliminary study of material collected at Naples shows the following results: The nucleus in both male and female plants of *Cutleria multifida* shows 24 chromosomes and the sporelings formed by the union of gametes and which develop into the *Aglaozonia* stage, have 48 chromosomes. The *Aglaozonia* form therefore represents the sporophytic and the *Cutleria* form the gametophytic stage of this plant.

Aglaozonia reptans contains 48 chromosomes and the number is reduced to 24 during zoospore formation. The zoospores, with the reduced number of chromosomes, germinate without conjugation and, under culture, develop into plants identical with *Cutleria multifida* at is occurs in nature. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Fleischmann, H., Ein neuer Orchideenbastard: *Spiranthes aestivalis* × *autumnalis*. (Oesterr. bot. Zeitschr. LX. 12. p. 449—451. 1910.)

Verf. nennt den Bastard, den er längs eines Torfmoores bei Hochfilzen in Tirol 970 m. s. m. fand, *Spiranthes Zahlbruckneri* und beschreibt ihn lateinisch. Von *Sp. aestivalis* Rich. unterscheidet er sich durch die fast einzeilige Aere, gröbere Behaarung, graugrüne Färbung des Stengels und Fruchtknotens, die in der Mitte grünliche Lippe, kleinere Blüten, kugeliger Höcker am Grunde der Lippe, Fehlen der stengelständigen Laubblätter, die dem Boden mehrangedrückte Blattrosette und durch kräftigere, mehr auseinander strebende Knollen. Von *Sp. autumnalis* Rich. unterscheidet er sich durch grössere Blüten, hellere Farbe des Stengels und Fruchtknotens, längere Blätter, welche zur Blütezeit noch lebhaft grün und fleischig sind, durch das Fehlen der fürs nächste Jahr bestimmten jungen Blattrosette seitlich des heurigen Stengels und durch die frühere Blütezeit. Matouschek (Wien).

Howard, A., L. C. Gabrielle, and **Abdur Rahman Khan.** The Economic Significance of Natural Cross-Fertilization in India. (Mem. Depart. Agric. in India, Bot. Series III. N⁰. 6. 49 pp. pls. 1910.)

Class I. Crops with closed flowers, such as cereals and pulses

in which self-pollination is likely to be the rule. 1) *Triticum dicoccum,* Schrk. At Lyallpur in the Punjab, the Emmer became sparingly crossed with a red chaff wheat, but not at Pusa in Bengal where it has been grown for five years. 2) *T. compactum,* Host, 3 varieties. At Lyallpur these became naturally crossed. 3) *T. vulgare,* Vill., five varieties. At Lyallpur these became naturally crossed in many cases. At Pusa five cases of natural crossing were proved, three of them coming from cultivators fields in North Bihar: other cases were suspected. Natural crossing in wheat undoubtedly takes place at Pusa to a small extent, but its occurrence bears no comparison to the frequency of this phenomenon at Lyallpur; for 231 cases were proved at Lyallpur. The cause is evidently in the irregular water supply. At Lyallpur wheat is entirely grown under canal irrigation, and often the supply of water in the soil is so small that the plants wilt during the hottest part of the day, the glumes open and the stigmas become exposed. 4) *Hordeum sativum,* Jessen. No natural crossing has been detected in this species when grown at Pusa. 5) *Pisum sativum,* Linn., and *P. arvense,* Linn. By cultivation of progeny at Pusa natural cross-fertilization between these two has been proved to occur. [It is to be observed however that the peas of India are not exactly identical with those ot Europe]. 6) *Lathyrus sativus,* Linn. Natural cross-fertilization has been proved at Pusa by cultivating progeny. 7) *Vicia faba,* Linn., in one case has shown itself at Pusa naturally cross-fertilized. (8, 9 and 10) *Lens esculenta,* Moend., *Cicer arietinum,* Linn., and *Crotalaria juncea,* Linn., have not yet been proved to be naturally cross-fertilised.

Class II. Crops with open flowers. 11 and 12) *Nicotiana tabacum,* Linn., and *N. rustica,* Linn. In the flowers of *N. rustica* the anthers always burst in the bud and the stigma is receptive at the same time. The relative lengths of the filaments and style however vary so excessively that the anthers may not touch the stigma, either by not reaching it or by exceeding it. Many bees were noticed visiting the flowers and small flies were seen inside the corolla-tubes. Natural cross-fertilization was proved to be frequent at Pusa, and in one case infertile plants were produced which may possibly have been hybrids of *N. rustica* with *N. tabacum.* In *N. tabacum* so far as at present studied the anthers dehisce as the bud unfolds: their position relative to the stigma varies in different types and moreover sometimes they all project beyond the corolla tube and sometimes are included: the commonest position is about the mouth of the tube. Cross-fertilization seems to be very common; but if it be prevented the uniformity of the selfed offspring is most marked. 13) *Hibiscus cannabinus,* Linn. The flowers at Pusa open in the early morning and begin to close about midday, withering before sundown. The anthers burst after the opening of the flower. Pollination occurs in withering and sometimes (by the bending back of the styles) before. But flowers enclosed in a bag do not set seed naturally probably because the moisture of the bag prevents the complete withering and crumpling up of the corolla. Cross-fertilization was proved to be fairly common. 14) *Hibiscus Sabdariffa,* Linn The flowers apparently always self-fertilize at Pusa: they open late in the morning and close after three hours. The stigmas do not project beyond the top of the staminal column. 15) *Gossypium* sp. One cross was proved to have occurred; but hardly any observation on cotton has been made at Pusa. 16) *Linum usitatissimum,* Linn. after

three years of cultures of single plants at Pusa the authors have no doubt that crossing takes place there. 17) *Brassica juncea,* Hook. f. and Thoms. A good deal of self-pollination naturally takes place. 18) *B. campestris,* Linn., var. *sarson,* Prain. A considerable amount of self-fertilization seems to occur together with cross-pollination. 19) *B. napus,* Linn., var. *dichotoma,* Prain. Cross-fertilization occurs. 20) *Eruca sativa,* Lamk. Cross-fertilization apparently takes place to an extraordinary extent; the crop seems to be a mass of hybrids in which selfpollination is rare. 21) *Papaver somniferum,* Linn. Cross-fertilization seems to be the rule. 22) *Carthamus tinctorius,* Linn. The flowers may be self-fertilized, but cross-fertilization seems to be the rule. 23) *Sesamum indicum,* DC. Natural cross fertilization occurs as also in 24) *Guizotia niger,* Linn.

Class III. Monoecious and Dioecious Crops. 25) *Ricinus communis,* Linn. Natural cross fertilization takes place, as of course was to be expected.

The authors conclude with a discussing of the bearing of their observations on attempts to improve crops in India by the Introduction of exotics and attempts to improve races. Like all the Pusa publications, the Memoir is excellently illustrated. J. H. Burkill.

Ballner, F., Ueber die Differenzierung von pflanzlichem Eiweiss mittels der Komplementbindungsreaktion. (Sitzungsber. kais. Akad. Wiss. Math.-nat. Klasse. CXIX. 1/3. Abt. 3. p. 17—58. Wien 1910.)

Verfasser legt zuerst die Methoden der biologischen Eiweissdifferenzierung und deren praktische Verwertbarkeit und der Differenzierungsversuche von Pflanzeneiweiss auf biologischem Wege dar und bespricht dann die Methodik, welche er angewandt hat. Die Darstellung der eiweisshaltigen Lösungen erfolgte aus den Mehlen der Samen diverser Cerealien (Roggen, Weizen, Gerste, Hafer, Mais, Reis) und der Erbse und Linse. 10°/$_0$ige Aufschwemmungen in physiologischer Kochsalzlösung blieben 5 Stunden im Wasserbade bei 56° C. Nach Filtrierung derselben verwendete man sie zum Immunisieren der Tieren und zur Herstellung der Verdünnungen. Durch wenig Chloroform wurden die letzteren mehrere Wochen hindurch brauchbar erhalten. Mit diesen Antigenen erhielten ausgewachsene Kaninchen je 8 Injektionen. Alle am Leben gebliebenen Tiere lieferten Immunsera, die sich für die Komplementbindungsreaktion als brauchbar erwiesen. Als haemolytisches System wurde die Kombination gewählt: Rinderblutkörperchen in 5°/$_0$iger Aufschwemmung inaktiviertes Serum eines mit diesen Körperchen vorbehandelten Kaninchens (Ambozeptor) und aktives Meerschweinchenserum als Komplement. Die komplett lösende Dosis wurde zu 0.001 cm^3 gewählt. Für diese Ambozeptormenge wurde vor jedem Versuche der Komplementbedarf in einer eigenen Reihe festgestellt; derselbe betrug meist 0,05 cm^3. Der Wirkungswert der durch Immunisieren mit Pflanzeneiweis gewonnenen Antisera ward festgestellt. Für die Auswahl der geeigneten Dosis der Antisera wurde der Vorgang, den Neisser und Sachs für die Einstellung der durch Immunisieren mit animalischem Eiweisse erhaltenen Antisera empfohlen haben gefolgt.

Verfasser konnte folgende Resultaten mitteilen:

1. Die Antikörper, welche durch Immunisieren von Kaninchen mit pflanzlichen Eiweisssubstanzen sich bilden, u. zw. mittels des

Komplementbindungsversuches, gestatten den Nachweis von sehr geringen Mengen der gleichartigen Eiweisskörper.

2. Diese Reaktion hat bei den untersuchten Eiweisskörpern aus der Familie der *Gramineen* (Reis, Mais, Weizen, Rogge, Gerste, Hafer) keine absolute sondern nur eine relative Spezifizität, da eine Hemmung der Haemolyse nicht nur beim Vermischen des Immunserums mit den homologen, sondern auch mit heterologen Extrakten — allerdings in höheren Konzentrationen der letzteren — eintrat.

3. Die verwandtschaftlichen Beziehungen der Eiweisskörper der *Gramineen* können aus dem Grade der Mitbeeinflussung zum Ausdrucke gebracht werden. Dem Weizen steht der Roggen am nächsten, sodann folgt Gerste und Hafer, dann erst Reis und Mais. Zu diesen zwei ist die Verwandtschaft des Weizens nicht grösser als zu Erbsen und Linsen.

4. Zwischen Erbse und Linse konnten ähnliche verwandtschaftsliche Beziehungen wie z. B. zwischen Roggen und Weizen nicht festgestellt werden. Es mögen sich daher die Leguminosen zum Studium der Differenzen im Eiweiss von Varietäten einer und derselben Art eignen.

5. Ueber die praktische Verwertbarkeit der biologischen Methoden zur Erkennung der Mehlverfalschungen müssen erst gründliche systematisch durchgeführte Untersuchungen ein endgültiges Resultat abgeben. Matouschek (Wien).

Loew, O. und **T. Bokorny.** Aktives Eiweiss und Tannin in Pflanzenzellen. (Flora. CI. p. 113—116. 1911.)

Die Verff. wenden sich zunächst gegen eine Publikation von van Wisselingh (Ak. Wetensch. Amsterdam 26. III. 10), worin Koffein und Antipyrin als neue (zuerst von Loew und Bokorny gebrauchte) Mittel der Abscheidung von Tannin in Pflanzenzellen erklärt werden und die Auffassung L. u. B.'s, dass jene Ausscheidungen aktives Albumin mit zufälligem Gerbstoffgehalt, verworfen wird. Es wird demgegenüber zuerst auf frühere Publikationen der Verff. hingewiesen, worin der Gerbstoffgehalt vieler mit Coffein erhaltenen Ausscheidungen ausdrücklich erwähnt ist. Das ist es, was van Wisselingh übereinstimmend mit den Verff. beobachtet hat. Ausserdem enthalten aber die früheren Angaben der Verff. auch die Mitteilung, dass in den Fällen, wo „Proteosomen" [das sind glänzende (runde) Ausscheidungen von grosser chemischer Veränderlichkeit; sie schmelzen gern zu grösseren Kugeln zusammen] durch Coffein im Zellsafte von Pflanzenzellen hervorgerufen werden, ein labiler Proteinstoff der Hauptbestandteil der Ausscheidung und Gerbstoff (gerbsaures Coffein) nur accessorisch vorhanden sei; ferner dass die Proteosomen des Plasma's immer Gerbstofffrei seien.

Zur Erkennung des Proteingehaltes der Proteosomen empfehlen die Verff. nun in der vorliegenden Notiz besonders die Koagulation, ein für gemeine Eiweissstoffe charakteristisches Verhalten. Die Proteosomen koagulieren bei 50—56°, oder durch verdünnte Säuren oder durch verdünnten Alkohol von 20$^0/_0$. Ausserdem geben die Proteosomen verschiedene andere Eiweissreaktionen. Auch wird von den Verfassern daraufhingewiesen, dass durch Coffeinlösung öfters normale oder anormale Plasmolyse hervorgerufen wird, ferner dass Infusorien in sehr merkwürdiger Weise auf sehr verdünnte Coffein-Lösung reagieren. In diesen Fällen spielt der Gerbstoff

sicher keine Rolle, die von Czapek beobachtete Löslichkeit der Proteosomen in Alkohol dürfte nach L. u. B. auf der Vortäuschung eines Lösungsvorganges mit starkem Alkohol beruhen. Die Unlöslichkeit in Alkohol lässt sich zeigen, wenn man zuerst 20⁰/₀igen Alkohol 3—4 Stunden einwirken lässt, wobei Koagulation der Proteosomen eintritt. Dann ruft starker Alkohol keine Veränderung mehr an diesen hervor. Autorreferat.

Jentzsch, A., Der Posener Ton und die Lagerstätte der Flora von Moltkegrube. (Jahrb. kgl. preuss. geolog. Landesanst. XXXI. I. 1. p. 192—201. 1910.)

Verf. knüpft an die von Menzel bearbeiteten Pflanzenreste aus dem Posener Ton an; er hält den oberen Teil des Tons für pliocän; die Flora wird „am Ufer eines weiten Seees blühend, der örtlich letzte Rest einer einst dort weit verbreiteten Miocänflora, von den langsam steigenden Fluten eines grossen pliocänen Binnensees überwältigt". Gothan.

Krusch, P., Der Südrand des Beckens von Münster zwischen Menden und Witten auf Grund der Ergebnisse der geologischen Spezialaufnahme. (Jahrb. kgl. preuss. geol. Landesanst. für 1908. XXIX. II. 1. p. 1—110. Taf. 1—3. (Karten und Profile.)

Im tiefsten „Flözleeren" treten in der Gegend von Hagen, Menden und Iserlohn schlecht erhaltene Pflanzenreste auf. Speziell interessieren die p. 60—62 gebotenen Pflanzenlisten von Flöz Wasserbank und Hauptflöz der tiefen Magerkohle (oberer Teil der unteren Brod. Carbons). Als leitende Formen sind zu nennen *Sphenopteris Bäumleri* Andr., *Mariopteris acuta* Brgt. und *Neuropteris Schlehani* Stur; die Bestimmungen rühren von Potonié und Gothan her; daneben kommen Calamiten, Lepidodendraceen und auch andere Farne vor. Gothan.

Nathorst, A. G., Spätglaziale Süsswasserablagerungen mit arktischen Pflanzenresten in Schonen. (Geol. Fören. Förhandl. XXXII. 3. p. 533—558. 2 Fig. 1910.)

In erster Linie zusammenfassende Darstellung; es gibt jetzt 60 Fundstellen von Glazialpflanzen in Schonen, die aber bei mehr Aufschlüssen noch zahlreicher sein würden. *Salix polaris* und *Dryas octopetala* sind die ersten Einwanderer, dann kamen *Betula nana* in. *Salix reticulata;* Dryas bleibt, während *S. polaris* verschwindet. Die obersten spätglazialen Schichten enthalten vorherrschend *S. phylicifolia* und *S. lapponum*. Darüber folgt Faulschlamm oder Torf der postglazialen Birkenregion, bisweilen noch mit *Betula nana*. Verf. erläutert dann biologische Probleme der Floren, insbesondere das Vorkommen von anscheinend wärmebedürftigeren Pflanzen in den Glazialschichten; das Vorkommen von *Pinus*-Pollen braucht nicht auf nahe Standorte des Baumes hinzudeuten. Verf. diskutiert auch die Fauna und schliesslich die abweichenden Verhältnisse einiger Fundorte. Gothan.

Nathorst, A. G., Sur la valeur des flores fossiles des régions arctiques comme preuve des climats géologiques. (Stockholm, Imprimé comme épreuve. 10 pp. 1910.)

Verf. gibt eine Uebersicht über unsere Kenntnis der fossilen

Floren der Arktis in einer vortrefflichen Zusammenstellung, vom Paläozoikum bis zum Tertiär Er erklärt, dass unter allen Umständen die fossilen Floren der Arktis der Ausgangspunkt jeglicher Diskussion über die ehemaligen Klimate dieser Regionen sein muss. Wie kann man diese günstigen Klimaverhältnisse erklären? Die Antwort ist vor der Hand nicht zu geben und eine Aufgabe der Zukunft. Gothan.

Neger, F. W., Die untergegangene Pflanzenwelt der Antarktis. (Globus (Braunschweig). XCIII. p. 366—368. 1908.)

Darstellung auf Grund der Dusén'schen Untersuchungen über die Tertiärflora der Seymour-Insel, über die bereits früher referiert ist. Gothan.

Potonié, H, Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzenreste. Lief. VII. N⁰. 121—140. (Herausgeg. von der königl. geolog. Landesanst. Berlin 1910.)

Die vorliegende 7. Lief. ist von W. Gothan (N⁰ 121—133), O. Hörich (N⁰ 134) und A. Zobel (N⁰ 135—140) bearbeitet. Sie enthält der Reihe nach die Arten: *Pecopteris aspera* (mit Aphlebien nachgewiesen), *Callipteris lodevensis, C. polymorpha, C. Nicklesi, Alethopteris valida, Weichselia reticulata* (= *W. Mantelli* = *W. Ludovicae*) aus dem Neocom, *Lonchopteris silesiaca* (im Habitus der *Alethopteris lonchitica* und *Serli* ähnelnd, oberschlesische Lokalart), *Lonchopteris haliciensis* n. sp. (vom Habitus der *Alethopteris Davreuxi*), *L. Bauri, L. westfalica* n. sp.), *L. conjugata* (lockermaschig, niederschlesische Lokalart), *L. eschweileriana, L. alethopteroïdes* n. sp., *Knorripteris mariana* (aus dem Muschelkalk stammender, echt versteinter, sehr eigenartiger Farnstamm, mit dem, wie Hörich nachweist, *Adelophyton Jutieri* B. Renault ident ist); *Sphenophyllum Thoni, Sph. longifolium, Sph. Costae, Sph. verticillatum* (! mit zweierlei Sporen nachgewiesen und zerteilten Wasserblättern), *Sph. emarginatum* (oft verkannte Art), *Sph. oblongifolium.* Gothan.

Buller, A. H. L., The function and fate of the Cystidia of *Coprinus atramentarius*, together with some general remarks on *Coprinus* fruit bodies. (Ann. Bot. XXIV. p. 613—628. 2 pl. Oct. 1910.)

The mechanism of the fruit body of *Coprinus comatus* has been recently carefully investigated by the author (s. Centralblatt CXIV, p. 111); attention is now drawn to *C. atramentarius* the gill structure of which differs in certain particulars. In *C. comatus* surface-contact of the gills in the young state is prevented by a thickened gill-margin; in *C. atramentarius* it is effected by the presence of stout cystidia on the hymenial surface. The cystidia not only serve as props, but they provide sufficient interlamellar space for the escape of the spores. Spore-discharge takes place in a progressing zone from the bottom of the gill upwards, and the lower part of the gill (from wich the spores have been shed) is gradually removed by a process of autodigestion. The cystidia are removed in the same way, but immediately previous to the zone of spore discharge. They thus remain as props till the last moment, but disappear in time to prevent their hindering the fall and escape of the spores.

It is pointed out that the Coprini not only possess gills of great width and extreme thinness but that the gills are parallel-sided and not wedge-shaped as in the mushroom; and it is suggested that the gradual auto-digestion of the spore-free surface is to be regarded as an adaptation for successful spore-liberation from parallel-sided gills.

A. D. Cotton (Kew).

Höhnel, J. von, Mycologische Fragmente. CXVIII. Ueber die Gattung *Hyalodema.* (Ann. mycol. VII. p. 590. 1910.)

Unter dem Namen *Hyalodema Evansii* beschrieb P. Magnus einen Pilz, welcher in Transvaal an Zweigen von *Zizyphus* sp. krebsartige Anschwellungen erzeugt. Nach von Höhnel ist die Gattung *Hyalodema* identisch mit *Coniodictyum* H. et Pat., *Coniodictyum Chevalieri* H. et Pat. kommt in Afrika auf den Früchten von *Zizyphus Baclei,* dieselben gallenartig deformierend, vor. Möglicherweise ist sogar diese Art identisch mit dem von Magnus beschriebenen Pilz.

Neger.

Lechmere, A. E., An investigation of a species of *Saprolegnia.* (New Phytologist. IX. p. 305—319. 2 pl. 1910.)

An account of the study of a species of *Saprolegnia* in artificial cultures. No sexual organs were obtained, but the species showed a number of types of asexual reproduction. Doubt has been thrown on the value of sporocysts for systematic purposes, and the species investigated is shown by the author to be capable of producing the sporocysts characteristic of the following genera: *Saprolegnia, Achlya, Leptomitus, Pythiopsis, Dictyuchus,* and *Aplanes.*

A. D. Cotton (Kew).

Strasser, P., Fünfter Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (N. Oe.). 1910. (Verhandl. k. k. zoolog.-botan. Ges. Wien. LX. p. 464. 1910.)

Von *Hysteriaceen* werden in diesem Nachtrag noch 6 Arten aufgezählt, von den *Discomyceten* aus der Familie der *Pezizaceae* 84 Arten, darunter besonders erwähnenswert folgende neue Species: *Naemacyclus Lamberti* nov. spec. auf *Lonicera*zweigen bei Ybbsitz in N. Oe., *Unguicularia hedericola* Rehm. nov. sp. auf einem entrindeten Zweig von *Hedera Helix* in Hollenstein, und die ad interim als neue Art aufgestellte *Plicaria mirabilis* Rehm. nov. spec. Von *Hyalinia inflata* Karst (Myc. fenn. I, p. 100) wird eine neue Varietät auf *Lonicera* (*Hyalinia inflata* Karst nov. var. *Lonicerae* Rehm) aufgestellt. Bei den neuen Arten und bei der neuen Varietät sind erschöpfende Diagnosen gegeben. Aus der Familie der *Helvellaceae* werden zwei Arten genannt.

Köck (Wien).

Lister, G., *Colloderma,* a new Genus of *Mycetozoa.* (Journ. Bot. XLVIII. p. 310—312. Dec. 1910.)

A fresh gathering of the Mycetozoon *Didymium oculatum* Lippert (hitherto only known from the original specimen) has been obtained from Scotland. The material shows that the plant is related to *Chondrioderma* rather than to *Dydimium,* but the presence of an outer gelatinous sporangium wall is so distinct a character, that the species is made the type of a new genus, and is now known as *Colloderma oculatum* G. Lister.

A. D. Cotton (Kew).

Grüss und **Sorauer.** Studien über den Gummifluss der Kirschen. (Notizbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Dahlem. XLVII. p. 188—197. 1910.)

Verff. vertreten in der vorliegenden Arbeit die Ansicht, dass der Wundreiz nicht, wie bisher angenommen, die alleinige Ursache des Gummiflusses der Kirschen sei, sondern dass man in diesem vielmehr eine physiologische Störung zu sehen habe, die auf einem Ueberwiegen der hydrolysierenden Enzyme gegenüber den koagulierenden beruhe. Sorauer schildert das Auftreten von gummosen Gewebeherden im gesunden, unverletzten Gewebe jugendlicher Achsen und kommt durch diesen Befund zu dem Schlusse, dass durch erhöhten Säuregehalt in einzelnen Gewebegruppen ein auch in der unverletzten Achse stets vorhandenes lösendes Enzym zu gesteigerter Wirksamkeit kommen und das Uebergewicht über die aufbauenden Enzyme gewinnen kann. Grüss hat in dem frisch ausfliessenden Kirschgummi eine Cytase gefunden, welche die sekundären Membranen zu lösen vermag. Substrat dieser Cytase ist das im Herbstholz eingelagerte Galaktan. Aus dem Galaktan entsteht im Frühjahr bei der Lösung der Reservestoffe Gummi, das bei ungenügender Ableitung die Entstehung von Gummilücken verursachen kann. H. Detmann.

Khan, A. H., Root-Infection of *Trametes Pini* Fr. (Indian Forester. XXXVI. p. 559—562. 1 Pl. Oct. 1910.)

In connection with an outbreak of *Trametes Pini* on *Pinus excelsa* in India, the writer proved by a series of microscopic sections that the mycelium of the fungus can pass down into the root; and, that when the roots of two trees come into close contact with each other, the hyphae can pass from the wood of one into that of the other. The actual infection of healthy trees by this means is shown to take place. A. D. Cotton (Kew).

Köck, G., Beobachtungen über den Befall verschiedener Kirschensorten und Weichselsorten durch den *Monilia*pilz (*Sclerotinia cinerea* (Bou.) Schröt.). (Zeitschr. landw. Versuchswesen in Oesterreich. XIII. p. 889. 1910.)

In der Mitteilung wird über den verschieden starken Befall von 27 verschiedenen Kirschen- und Weichselsorten durch die *Sclerotinia cinerea* (Bou.) Schröt. berichtet. Es wird dann hervorgehoben mit welchen Einschränkungen derartige Beobachtungen Schlüsse auf die Widerstandsfähigkeit einzelner Sorten gegen den Schädling zulassen und ferner hervorgehoben, dass solche Beobachtungen nur für die betreffende Lokalität Geltung haben und nicht ohne weiteres verallgemeinert werden dürfen. Autorreferat.

Köck, G., Der Eichenmehltau, seine Verbreitung in Oesterreich-Ungarn und seine Bedeutung in forstlicher Beziehung. (Zeitschr. landw. Versuchswesen Oesterreich. XIII. p. 842. 1910.)

Nach einer Einleitung in welcher die Bedeutung der einzelnen echten Mehltaupilze erläutert wird, werden die Resultate einer Statistik über die Ausbreitung des Eichenmehltaues in Oesterreich-Ungarn, die auf Grund einer Umfrage gewonnen wurden, an-

geführt. Nach Kronländern geordnet werden in alphabetischer Reihenfolge zuerst diejenigen Gegenden namhaft gemacht, wo das Auftreten dieses Parasiten nicht wahrgenommen werden konnte und hierauf in derselben Anordnung diejenigen Gebiete in welchen der Pilz entweder 1909 oder in früheren Jahren in grösserem oder geringerem Grade auftrat. Auf Grund der Ergebnisse dieser Umfrage und von Untersuchungen an dem Schädling selbst können folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

1) Das Vorkommen des Eichenmehltaus wurde in fast allen Teilen der Monarchie, wo die Eiche als waldbildender Baum in Betracht kommt, festgestellt.

2) In den meisten Gegenden trat der Schädling 1908 zum ersten Mal auf und hat im Jahre 1909 an Stärke des Auftretens wesentlich zugenommen.

3) Die in unseren Gegenden in forstlicher Hinsicht in Betracht kommenden Eichenarten verhalten sich, was ihre Widerstandsfähigkeit gegen diesen Schädling anbelangt, ziemlich gleich. *Quercus Cerris* scheint etwas widerstandsfähiger zu sein als *Quercus pedunculata* und *Qu. sessiliflora*; *Quercus rubra* ist unbedingt zu den widerstandsfähigsten Eichenarten zu rechnen, wie überhaupt die bei uns kultivierten amerikanischen Eichenarten nicht von dem Pilz befallen zu werden scheinen, auch wenn sie mitten unter befallenen einheimischen Eichenarten stehen.

4) In den meisten Fällen waren mit einem stärkeren Befall auch erheblichere Schädigungen verbunden, die in einem vorzeitigen Absterben der befallenen Blätter, in einem Absterben ganzer Triebe, ja manchmal ganzer Exemplaren zum Ausdruck kamen. Von besonderer praktischer Bedeutung ist der in einzelnen Fällen konstatierte, durch den Parasiten verursachte Zuwachsverlust.

5) Bisher ist es nicht gelungen die Schlauchfruchtform des Eichenmehltaus aufzufinden und ist daher eine sichere Bestimmung desselben nicht möglich. Nur soviel kann wohl mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit behauptet werden, dass er nicht zur Gattung *Phyllactinia* gehört. Es dürfte am zweckmässigsten und richtigsten sein, ihn vorläufig noch als *Oidium quercinum* Thum. var. *gemmiparum* Nob. anzusprechen.

Am Schlusse ein Nachtrag über die bisher im Jahre 1910 gemachten Beobachtungen und ein Literaturverzeichnis.

Autorreferat.

Liebus, A., Die heurige Nonnenkalamität in Mittelböhmen. Mit 3 Bildern. (Verh. naturf. Vereines Brünn. XLVIII. 1. 1909. p. 257—295. Brünn 1910.)

Die Beobachtungen des Verf. beziehen sich auf den „Brdy-Wald" in Mittelböhmen. Nach einer Probeleimung schritt man zu einer Volleimung und zur Isolierung bereits befallener Bestände. Letzteres geschah durch gefällte Bäume, die man in die Erde zum Teile versenkte, den anderen Teil bestrich man mit Raupenleim. Ja man hieb sogar alle Aeste, die vom isolierten Bestande zu den benachbarten Bäumen leicht eine Brücke bilden konnten, ab. Zuerst vernichtete man alle unter den Leimringen angesammelten Raupen schonungslos. Der Tachinen etc. wegen aber behandelte man später die Raupen möglichst schonungsvoll; sie wurden in eigenen Raupenzwingern gehalten und gefüttert. Um den Tachinen die Umwandlung zu ermöglichen, sammelte man die Puppen der Nonnenfalter

und brachte sie in Puppenhäuschen unter und schützte sie gegen die Winterkälte. Die Ueberwinterungsplätze wurden gut mit Reisig zugedeckt, damit die Meisen nicht die Puppen auffressen konnten. Diese viele Jahre hindurch angewandten Massregeln brachten Gutes, wenn auch die Nonne nicht völlig ausgerottet wurde. — Infolge einer Invasion aus der Nachbarschaft im Jahre 1908 griff man die Entdeckung Bolle's (Görz) auf. Derselbe fand polyëdrische Körperchen im Blute der an der „Gelbsucht" erkrankten Seidenraupen. Bolle hat bekanntlich nachgewiesen, dass diese Krankheit mit der bei der Nonne auftretenden identisch ist. 1909 hat man in das obengenannte Gebiet Kokons von polyëderkranken Seidenspinnern aus Görz gebracht, die Kokons aufgeschnitten und das in ihnen enthaltene lockere Pulver (die zerfallenen polyëderkranken Raupenleichname) in Musselinsäckchen in den Baumwipfeln aufgehängt. Es sind aber von den Nonnenraupen nur 3⁰/₀ erkrankt. 1910 wurde der Krankheitstoff in Wasser gelöst und mit Peronosporaspritzen über die Baumäste verspritzt; 50⁰/₀ der Nonnenraupen erkrankten an der so bekannten „Wipfelkrankheit". Bolle bestätigte die Resultate, welche mit der Uebertragung gewonnen wurden.

Matouschek (Wien).

Massee, G., Crown Gall. *Dendrophagus globosus* Toumey. (Bull. miscel. inf. Royal Bot. Gardens, Kew. No. 9. 1910. 1 Plate: see also Journ. Board. Agric., London. XVII. 8. p. 617—620. Nov. 1910.)

Records the occurrence in England of nodulose swellings due to *Dendrophagus globosus.* The plants attacked were *Chrysanthemum frutescens,* and species of *Rosa, Prunus* and *Rubus.*

A. D. Cotton (Kew).

Mc Rea, W., The outbreak of Blister Blight on Tea in the Darjeeling District in 1908—1909. (Indian Tea Assoc. III. 12 pp. 4 pl. Calcutta 1910.)

A pamphlet giving an account of the tea disease caused by *Exobasidium vexans,* Massee, which has recently broken out in Darjeeling. The mode of infection and the course of the disease are dealt with, together with details of local importance such as the varieties attacked, and the origin of the outbreak. With regard to remedies Bordeaux mixture was tried, but more reliance is placed on a careful system of pruning. A. D. Cotton (Kew).

Oberstein, O., Ueber Schädigungen von Fritfliegenlarven an jungen Maispflanzen. (Centralbl. Bakt. 2. Abt. XXVIII. 4/5. p. 159—160. 1910.)

Die Blätter junger Maispflanzen zeigten längsverlaufende Frassgänge, Risse und Löcher, das Herzblatt war an der Basis beschädigt und liess sich leicht herausziehen. Hier und unter dem eingerollten Rande der jungen Blätter wurden kleine gelbliche Fliegenlarven gefunden, aus denen sich die kleine Fritfliege, *Oscinis pusilla* entwickelte. Das Auftreten der kleinen, glänzend schwarzen Fliege an jungen Maispflanzen ist bisher in Deutschland nur einmal beobachtet worden. H. Detmann.

Petch, T., Miscellanea, chiefly pathological. (Repr. Trop. Agric. 1909—1910.)

Under this heading the following have been dealt with:

Vol. XXXIII. N⁰. 5. a) "Pink disease" of *Hevea, Corticium javanicum.* b) *Aleurodiscus peradeniae.*

Vol. XXXIII. N⁰. 6. a) Disease of Tomato plants caused by *Bacillus solanacearum,* b) Root disease of Croton and the Tea-plant caused by *Poria hypolateritia,* c) *Ustulina zonata,* tea root disease, on *Grevillea* and *Albizzia,* d) Canker of *Hevea,* of which the actual cause is not as yet determined.

Vol. XXXIV. N⁰. 1. a) Discoloration of rubber "biscuits" by bacteria and yeasts.

Vol. XXXIV N⁰. 2. a) "Blister blight" of tea, caused by *Exobasidium vexans,* b) Species of coffee more or less resistant to *Hemileia vastatrix,* c) new coffee disease which only affects the beans and not the plant, d) Leaf-fall of *Hevea,* simply a climatic effect due to prolonged rain of the S. W. monsoon.

Vol. XXXIV. N⁰. 3. a) Root stumps as points of origin of plant diseases, b) Tapping of *Hevea* trees.

Vol. XXXIV. N⁰. 4. a) Wilt disease of pepper. The cause of this disease is not yet settled. In some places it is attributed to the common Eelworm, *Heterodera radicicola,* and in others to the attacks of a *Nectria.*

Vol. XXXV. N⁰. 2. a) Bark renewal of *Hevea,* after tapping, b) Discussion of different methods of tapping *Hevea.*

Vol. XXXV. N⁰. 3. a) Tea disease, apparently caused by a species of *Fusarium,* b) Thick latex yielded by *Hevea,* c) "Irritation" of bark of *Hevea* trees to stimulate flow of latex.

W. C. Brenchley.

Peters, L., Eine häufige Stecklingkrankheit der Pelargonien. (Gartenflora p. 213 ff. mit 1 Tafel. 1910.)

Pythium debaryanum Hense ist die Ursache des Schwarzwerdens derjenigen Stücke des Stecklinges, welche in der Erde stecken. Bekämpfung:

1. Gründliche Vertilgung der befallenen Stecklinge, die Erde ist nicht mehr zu verwenden, da das Myzel in ihr saprophytisch lebt. Man verwende Sand.

2. Sind die Stecklinge wertvoll, so schneide man ein tüchtiges Stück unten ab und setze den Rest in Sand.

3. Man verwende nur alte verrottete Komposterde.

Matouschek (Wien).

Riedel, M., Gallen und Gallwespen. Naturgeschichte der in Deutschland vorkommenden Wespengallen und ihrer Erzeuger. (Mit 100 Abbild. 6 Taf. 2. Aufl. 8⁰. IV, 96 pp. Stuttgart, K. G. Lutz. 1910.)

Gegenüber der 1. Auflage hat Verf. den Umfang vergrössert; es wurden alle Cynipiden-Gallformen, die in Deutschland gefunden worden sind, beschrieben. Die Gallen-Bestimmungstabelle wurde auf sämtliche im Buche beschriebene Gallen ausgedehnt, die Abbildungen wurden vermehrt, eine Bestimmungstabelle für die Gattungen und Arten der aufgezählten Cynipiden ausgearbeitet, die Fundortangaben vermehrt und eine Gallenfundtabelle hinzugefügt. Die Gliederung des Werkes ist folgende: Allgemeines über die Gallen, die Gallen-

wespen (Morphologie, Entwicklung, Parthenogenesis, Generationswechsel), die Cynipiden-Gallen, Feinde der Gallen und Gallwespen, Schutzmittel der Gallen, Schaden, Nutzen und Verwendung der Gallen, Zucht und Präparation. Sehr gut ausgearbeitet ist die Gallenbestimmungstabelle; die Anordnung ist nach den Pflanzen getroffen, auf deren die Gallen auftreten. Fast 30 pp. umfasst die Beschreibung der Gallen und ihrer Erzeuger. Die Anordnung ersieht man aus folgendem Beispiele: Auf Eichen vorkommende Wurzel-, Rinden-, Knospen-, Blatt-, Staubblüten-, Fruchtgallen, u. zw. in jedem Falle Beschreibung der Galle, Wespe, Sammelzeit, Fundorte, Einmietler, Schmarotzer. Die Bestimmungstabellen für die Gattungen und Arten der gallenbewohnenden Gallwespen sind nach G. Mayer ausgearbeitet. Sehr brauchbar erweist sich die "Fundtabelle" welche den Namen der Wespe, die Zeit ihres Erscheinens, den Ort, wo die Galle auftritt, die Gestalt, Grösse und Farbe der Galle und Bemerkungen diverser Art enthält. Matouschek (Wien).

Salmon, E. S., Sooty Blotch, a new fungus disease of Apples. (Gardener's Chronicle. XLVIII. Dec. 17. 1910.)

Records the occurrence in England of the American Apple diseases known as "Sooty Blotch" and "Fly Speck", supposed to be caused by a species of *Leptothyrium*. The disease shows itself on stored fruits. A. D. Cotton (Kew).

Vaňha. Neue Beobachtungen über Kartoffel- und Getreidekrankheiten. (Wiener landw. Zeitung. p. 966. 1910.)

Als Erreger der Blattrollkrankheit werden 3 neue Pilzspecies (*Solanella rosea* nov. sp., *Sclerotinia solani* nov. sp. und *Vermicularia dissepta* nov. spec.) genannt. Ob ein Zusammenhang zwischen den zwei zuletztgenannten Pilzen, wie der Autor es annimmt, wirklich besteht, ist zweifelhaft und jedenfalls nicht genügend durch Beweise gestützt. Auch die von den 3 neu aufgestellten Arten gegebenen Diagnosen sind nicht erschöpfend. Sonderbar ist es, wenn der Autor selbst zugibt, dass ihm noch keine Reinkultur gelungen ist. Die Frage nach der Ursache der Blattrollkrankheit der Kartoffel ist jedenfalts durch diesen Aufsatz um keinen Schritt der Lösung nähergebracht worden. Köck (Wien).

Prescher, J. und **V. Rabs.** Bakteriologisch-chemisches Praktikum. (Würzburg, C. Kabitzsch. 2. umgearb. u. erweiterte Aufl. 314 pp. 8⁰. mit 61 Abb. 4 Taf. 2 Tab. 1910.)

Behandelt im wesentlichen die Untersuchung pathologischen Materials (Auswurf, Eiter, Blut, Darm- und Mageninhalt, Harn); von der Wasseruntersuchung ist nur über die chemische Seite Ausführlicheres gegeben, die mikroskopische und bakteriologische wird mit kurzen Bemerkungen abgemacht. Von sonstigen Materialien werden Milch, Butter, Margarine, Käse, Wein berücksichtigt, es fehlen also Presshefe, Bier, Essig, auch die Untersuchung von Bodenproben und anderes. Inwieweit Eignes in dem Buche steckt, tritt nicht hervor, die Bilder scheinen (meist ohne Quellenangabe) im wesentlichen von anderen entnommen zu sein, Specialliteratur ist kaum gegeben, einige ausführlichere Werke sind als Quelle im Vorwort flüchtig notirt. Wehmer (Hannover).

Britton, E. G., *Splachnobryum* in greenhouses. (The Bryol. XIII. p. 116—119. pl. 11. Nov. 1910.)

Notes on the several species of *Splachnobryum* which are found occasionally in greenhouses, with description of a plant found in greenhouses near Philadelphia, Pennsylvania, which does not seem to differ from *S. delicatulum* Broth. *S. delicatulum, S. Geheebii* Fl., and *S. Wrightii* C. M. are figured. Maxon.

Calkins, W. W., Mosses of Cook county, Illinois. (The Bryol. XIII. p. 107—111. Nov. 1910.)

An enumeration of 51 species of mosses collected within the past two years in Cook county, Illinois, within a radius of from 10 to 22 miles from the city of Chicago. The specimens, collected by the author and determined by several specialists, are listed by name, with notes on distribution, habitat, etc. Maxon.

Frye, T. C., *Grimmia olympica,* a new species. (The Bryol. XIII. p. 51—59. pl. 7. May, 1910.)

Includes description and detailed figures of *Grimmia olympica* E. G. Britton, sp. nov., from Washington, the type being from Queets River valley, near Humes Glacier, in the Olympic Mts., altitude 5500 ft., Frye 614, August 14, 1907. The species is compared with *G. gymnostoma,* from which it differs in having the capsule exserted on a curved seta, the perichaetial leaves without a hyaline margin and with a very short hyaline point. Maxon.

Haynes, C. C., An enumeration of the Washington and Oregon *Hepaticae* collected by Mr. A. S. Foster, 1904—1909. (The Bryol. XII. p. 65—71. July, 1909.)

An enumeration of some 63 species of *Ricciaceae, Marchantiaceae, Metzgeriaceae, Jungermanniaceae* and *Anthocerotaceae* collected in the states of Washington and Oregon by A. S. Foster. Special locality data are given under each species, with notes on habitat.
Maxon.

Haynes, C. C., *Pleuroclada albescens* found in United States of America. (The Bryol. XIII. p. 49—50. pl. 6. May, 1910.)

Pleuroclada albescens (Hook.) Spruce, not known previously from the United States, is now reported by the writer from Mount Ranier, Washington, altitude 6500 ft., Sperry Glacier, Montana, altitude 7500 ft. The species is illustrated and redescribed.
Maxon.

Haynes, C. C., *Sphaerocarpos hians* sp. nov., with a revision of the genus and illustrations of the species. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXVII. p. 215—230. pl. 25—32. 1910.)

A monographic review of the hepatic genus *Sphaerocarpos* (Mich.) Ludwig, together with illustrations of all the species, full descriptions and a key. One species is described as new: *S. hians* Haynes, based upon material collected at Pullman, Washington.
Maxon.

Lilienfeldówna, F., Hepaticae Poloniae exsiccatae. I. 1—50. (Exsikkatenwerk, herausgeg. biol.-bot. Instit. k. k. Univ. Lemberg. Schedae hiezu abgedruckt auch in „Kosmos", XXXV. 7/9. p. 732—738. Lemberg 1910. In polnischer Sprache.)

Die Pflanzen, welchen schön praepariert sind, stammen aus dem polnischen Mittelgebirge, aus der Tatra, Polodien und aus den pokutinischen und bukowinischen Karpathen. Die besten Funde sind: *Bucegia romanica* Radj., *Sauteria alpina, Peltolepis grandis, Fimbriaria Lindbergiana, Haplomitrium Hookeri, Anthelia nivalis.*

Es ist erfreulich, dass unter der Leitung von Raciborski die noch vielfach unbekannten Schätze der genannten Gebiete (Phanerogamen, Algen, Pilze, Lebermoose) in Exsikkatenwerken festgehalten werden. Matouschek (Wien).

Matouschek, F., Bryologische Miszellen aus Mähren. (Zeitschr. mährischen Landesmus. X. 2. p. 272—280. mit 2 Textfig. Brünn 1910.)

1. Neue Fälle von Nematodengallen auf Laubmoosen.

a. Beschreibung neuer Moosgallen. *Anomodon longifolius* (Schleich.) aus Mähren. Interessant ist das Auftreten paraphysenähnlicher Fäden (unentwickelte Rhizoïden) und stärkerer Fäden (Paraphyllien) in der Galle. — *Pseudoleskea atrovirens* (Dicks.) aus dem mähr. Gesenke. — *Leskea catenulata* (Brid.) aus Oberösterreich.

b. Algemeine Bemerkungen zu den drei Schilderungen von Nematodengallen. Versteckte Literaturangaben.

c. Nematodengallen bei *Dicranum longifolium* Ehrh. Cudowa in Pr.-Schlesien, legit Josef Paul.

2. Ueber drei bisher noch nicht beschriebene Missbildungen bei Laubmoosen. *Hypnum cupressiforme* und *Pohlia nutans* (Schreb.) zeigten einen bezw. zwei Fortsätze, die in eine Spitze enden und hohl sind, an der Urne (Mähren bezw. Tirol). *Thuidium abietinum* (Dill.) vom Kufstein in Tyrol (legit J. Juratzka) zeigt ein sonderbares struppiges Aussehen. Ein Parasit war nicht wahrzunehmen.

Matouschek (Wien).

Péterfi, M., Adatok Magyarország mohaflórahoz. [Beiträge zur Kenntnis der Moosflora Ungarns]. (Mag. bot. Lapok. IX. 10/12. p. 320—333. 1910. Magyarisch und deutsch.)

Das Material stammt aus dem südöstlichen Teile des Landes. Eine Anzahl seltener Arten, oft neu fürs Gebiet. *Radula Lindbergiana* Gottsche wurde noch bei 2000 m. auf Gneis gefunden. Für *Fissidens taxifolius* var. *mucronatus* Limpr. hält Verf. die Welligkeit der Blattspreite für das wichtigste Merkmal. *Erythrophyllum alpigena* Vent. var. *viride* Schliessh. ist nur eine *forma etiolata. Philonotis alpicola* Jur. wurde — als neuer Bürger für Siebenbürgen — auf Schiefer recht niedrig nachgewiesen; Verf. hält sie für identisch mit *Ph. tomentella* Mol. Matouschek (Wien).

Schiffner, V., Lebermoose aus Ungarn. II. (Mag. bot. Lapok. IX. 10/12. p. 313—320. 1910.)

Bearbeitung von Lebermoosen der Hohen Tatra. Viele Arten und Abarten sind für Ungarn neu. *Marsupella Pearsonii* Schiffn. scheint in den Gebirgen Mitteleuropas überhaupt ziemlich haufig zu sein. Interessantere Funde sind: *Nardia Breidleri* (Limp.) Lindb.,

Lophozia lycopodioides var. *parvifolia* Schiffn. (durchwegs stumpfe Blattlappen und viele rote Keimkörner in der Gipfelknospe). *Bazzania triangularis* (Schleich.) Lindb. und *B. tricrenata* (Wahl.) Pears. scheinen in Mitteleuropa nicht so scharf geschieden wie dies auf den britischen Inseln der Fall zu sein scheint.

Matouschek (Wien).

Schiffner, V., Untersuchungen über die Amphigastrial Antheridien und über den Bau der Androecien der Ptilidieen. (Hedwigia. L. 4. p. 146. 1910.)

Nach Leitgebs Untersuchungen über die Lebermoose ist die Antheridienbildung der foliosen Jungermannien ausschliesslich auf die seitenständigen Segmente beschränkt und es ist immer die dorsale Segmenthälfte, welche Antheridien bildet.

Diese Darstellung hat nach Schiffner keineswegs allgemeine Giltigkeit; der Autor hat die Antheridien von *Herberta adunca* auch innerhalb der aufgetriebenen Amphigastrien des männlichen Sprosses gefunden; die Antheridien sind demnach caulinen Ursprungs und gehören nicht den Segmenten des Amphigastriums an.

Die Anordnung der Antheridien ist dieselbe bei den lateralen wie bei den ventralen Bracteen des männlichen Astes; sie entspringen in der ganzen Breite desselben.

Es ist also nicht immer die dorsale Segmenthälfte, welche die Antheridien bildet; der Bau der Androecien dieser Gattung ist demnach ein höchst wichtiges Gattungsmerkmal und lediglich auf die Gruppe der Ptilidieen beschränkt.

Der Autor beschreibt dann, angeregt durch die Resultate der vorstehend gegebenen Studien, die Resultate seiner Untersuchungen an den gleichen Organen von *Blepharostoma, Sendtnera, Chandonanthus, Ptilidium, Lepicolea, Chaetocolea, Mastigophora, Isotachis, Herpocladium, Lepidolaena, Anthelia, Trichocolea* und zieht am Schlusse die Resultate der umfangreichen Arbeit in einer vergleichenden Uebersicht zusammen. *Lepicolea quadrilaciniata* St. von dem der Schreiber dieses nur ein steriles Exemplar besitzt, zieht Schiffner zu *Blepharostoma* und verschiebt die Begründung dieser Anschauung auf eine spätere Abhandlung. Stephani.

Benedict, R. C., A peculiar habitat for *Camptosorus*. (Torreya. X. p. 13—15. Jan. 1910.)

Notes (with photograph) of the occurrence of *Camptosorus rhizophyllus* on gum trees in the Blackwater River, near Waverly, Virginia. A large colony of the plant is here truly epiphytic upon the trunk, several feet above the base of the tree. Maxon.

Benedict, R. C., Studies in the *Ophioglossaceae*. III. Key to *Botrychium* in North America; group of *B. ternatum*. (Torreya. IX. p. 196—200. Oct. 1909.)

The final paper of a series dealing with the *Ophioglossaceae* of North America. The present instalment relates to the group of *Botrychium ternatum,* in which 13 species are recognized from the area mentioned. A key for their determination is provided, together with critical notes on relationship, distribution, etc. Maxon.

Anonymus. Decades Kewenses. LVIII. (Kew Bull. Misc. Inf. p. 275—280. 1910.)

The following new species are described: *Alsodeia Murtonii,* Craib, *Hibiscus glanduliferus,* Craib, *Uraria Lacei,* Craib, *Pueraria alopecuroides,* Craib, *Dunbaria longeracemosa,* Craib, *Oldenlandia Prainiana,* Craib, *Hoya fuscomarginata,* N. E. Brown, *Strobilanthes* (*Acanthopale*) *Meeboldii,* Craib, *Machilus phoenicis,* Dunn, *Phyllanthodendron album,* Craib et Hutchinson. S. A. Skan.

Anonymus. New Orchids. Decade XXXVI. (Kew Bull. Misc. Inf. p. 280—283. 1910.)

The following new species are described: *Bulbophyllum trifarium,* Rolfe, *Eulophia circinnata,* Rolfe, *E. longipes,* Rolfe, *E. purpurascens,* Rolfe, *E. gladioloides,* Rolfe, *E. ovatipetala,* Rolfe, *E. Engleri,* Rolfe, *E. transvaalensis,* Rolfe, *Polystachya Talbotii,* Rolfe, *Cynorchis Morlandii,* Rolfe. S. A. Skan.

Beck von Mannagetta, G. von, Flora von Bosnien, der Herzegowina und des Sandzaks-Novipazar. II. 1. und 2. (Wiss. Mitt. Bosnien und der Herzegowina. XI. p. 393—490. Mit 2 Taf. 1909.)

Fortsetzung der im IX. Bande der genannten Zeitschrift 1894 begonnenen Flora von Bosnien etc. Der vorliegende Teil enthält die *Dikotyledonen* bis zu den *Caryophyllaceen* inklusive. Gerade diese Familie erheischte eine grundliche Bearbeitung. Die Tafeln zeigen *Alsine bosniaca* G. Beck, *Cerastium moesianum* Fr. und *Heliosperma Retzdorffianum* Maly. Matouschek (Wien.)

Beissner, S., Reiseerinnerungen. (Mitt. deutsch. dendrolog. Ges. N⁰. 18. 1909. Ersch. 1910. p. 251—280.)

Berichte und Uebersichten über vorzüglich den Dendrologen interessierende Verkommnisse wertvoller Gehölze an den verschiedensten Orten Deutschlands. Eine Reihe neuer Formen werden beschrieben: *Acer californicum* × *A. Negundo, Larix leptolepis prostata* Beissn., *Picea pungens argentea virgata* Beissn., *P. pungens tabuliformis* Ordn., *Pinus Cembra compacta hort., P. Strobus viridis pendula* Ordn., *Abies subalpina pendula* Ordn., *Chamaecyparis Lawsoniana spiralis* Beissn. Zu *Sorbus aucuparia laciniata* wird berichtigt, dass sie nicht zu *moravica* gehöre. Leeke (Zeitz).

Bennet, A., *Naias flexilis* Rostk. et Schmidt, as a British plant. (Trans. Bot. Soc. Edinburg. XXIV. Pt. I. p. 16—18. 1909.)

The various records of this plant are summarised from Ireland and Scotland. The specimens agree with the American plant. The records in North Europe of this allied species are also referred to. W. G. Smith.

Bergström, E., En anteckning om fjällväxter i Torne Lappmarks barrskogsregion. [Aufzeichnung über Hochgebirgspflanzen in der Nadelwaldregion Torne Lappmarks]. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. 218—224. 1 Textfig. 1910.)

Die grosse Bedeutung der Gebirgsarten für die Verteilung der

Pflanzen in den Hochgebirgen wird durch ein Beispiel aus der Gegend unweit Torne-See gezeigt. Das Raggisvaara-Massiv besteht in den höheren Partien aus Granit, in den unteren (Yli und Ala Porro) aus Schieferarten. Letztere beherbergen in Kiefer- und Birkenwäldern eine bedeutende Menge spezifischer Hochgebirgspflanzen (*Phaca frigida, Saxifraga aizoides, Pinguicula alpina, Salix myrsinites* und *reticulata, Dryas octopetala, Rhododendron lapponicum, Carex rupestris* etc.), während an den höheren Teilen nur triviale, auch auf tief gelegenen Granitgebirgen gewöhliche Floraelemente vorhanden sind.

Das Vorkommen der Hochgebirgspflanzen in dieser ungewöhnlichen Umgebung kann nach Verf. durch eine rezente Wanderung von den naheliegenden Hochgebirgen erklärt werden; die Aufstellung einer Relikten-Hypothese in Uebereinstimmung mit der von Sernander für ähnliche Vorkommnisse in Jämtland gemachten Annahme hält Verf. nicht für nötig. Andererseits sei es möglich, dass diese Arten schon während des postglazialen Klimaoptimums dort vorhanden gewesen.

Im Ganzen gelangt Verf. zu dem Schlusse, dass die Vorkommnisse der fraglichen Pflanzen in der Nadelwaldregion für die Aufklärung der postglazialen Klimaverhältnisse von sehr geringer Bedeutung sind. Grevillius (Kempen a. Rh.)

Brainerd, E., *Viola palmata* and its allies. (Bull. Torr. bot. Cl. XXXVII. p. 581—590. pl. 36. Dec. 1910.)

Contains, as new. *Viola triloba dilatata* (*V. palmata dilatata* Ell.), differentials being given for fourteen forms. Trelease.

Busemann, L., Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage für Lehrer. (gr. 8⁰. 190 pp. 68 Abb. Leipzig, Dürr, 1910.)

Im ersten Teile dieses Buches schildert Verf. die Grundzüge der ökologischen Pflanzengeographie. Er behandelt hier zunächst die Wirkungen von Wasser, Wärme, Licht usw. auf die Entwicklung und das Gedeihen der Pflanzen und im Anschluss daran die verschiedenen Vegetationsformationen. Im zweiten Teile werden die Florenreiche der verschiedenen Zonen charakterisiert. Zwei Schlusskapitel sind der Besprechung des Klimas der Höhen, der Bedeutung dieser klimatischen Momente für das Pflanzenleben und der Vegetation der Alpen und ferner dem Pflanzenleben im Wasser gewidmet.

Das Buch ist elementar geschrieben und vorzüglich zur Vorbereitung auf die Prüfung für Mittelschulen und zur Belebung des geographischen Unterrichts an diesen bestimmt. Leeke (Zeitz).

Candolle, C. de, Philippine *Piperaceae*. (Leafl. Phil. Bot. III. p. 759—789. Oct. 31. 1910.)

Contains, as new, *Peperomia pellucidopunctulata, P. negrosensis, P. Elmeri, P. rivulorum, P. marivelesana, P. pallidibacca; Piper costulatum, P. varibracteum, P. cacuminum, P. lageniovarium, P. aurilimbum, P. cristatum, P. longistigmum, P. pendulifolium, P. puberulinodum, P. carnistilum, P. baguionum, P. striatum, P.*

oblongibaccum, P. delicatum, P. laxirameum, P. crassinodum, P. parcirameum, P. ovatibaccum, P. Toppingii, P. obovatibracteum, P. interruptum multiplinervum, P. apoanum, P. negrosense, P. caninum latibracteum, and *P. villilimbum.* Trelease.

Correns, C., Untersuchungen über die Gattung *Cerastium.* I. Die Verwertung der Haarformen für die Unterscheidung der Arten. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. 5. p. 169—183. 1909.)

1. *Cerastium tomentosum* L. besteht aus 2 recht verschiedenen Arten, dem eigentlichen auf Italien beschränkten echten *C. tomentosum* L. emend. und dem auf Griechenland beschränkten *C. candidissimum* spec. nov., das sich von ersterem unterscheidet durch den Besitz von aus Sternhaaren bestehendem Filze, durch die zum Halbkreise zurückgekrümmten am Rande flachen Kapselzähne, die kleineren am Gründe plötzlich in den kurzen Nagel zusammengezogenen Blümenblättern. Die neue Art steht nur dem *C. Biebersteinii* DC. näher.

2. In die Verwantschaft der letztgenannten Art gehören das mit einfachen Haaren versehene *C. argenteum* M. B. aus Westasien. Von den europäischen Cerastien hat nur noch *C. grandiflorum* W. K. s. stren. (Küstengegenden der östlichen Adria) verzweigte Haare, die aber anders aussehen als die von *C. candidissimum.*

3. *C. grandiflorum* W. K. s. stren. ist das einzige *Cerastium* mit einem behaarten Fruchtknoten. Einige Formen derselben sind bemerkenswert: forma *lasiostemon* (stark behaarte episepale Filamente), f. *leiogynum* (kahler Fruchtknoten), f. *glabrescens* (stark verkahlt). Matouschek (Wien).

Gallemaerts, V., Sur les Phanérogames épiphytes de la partie poldérienne du Veurne-Ambacht et des bords de l'Escaut aux environs de Tamise. (Ann. Soc. Roy. Sc. méd. et nat. Bruxelles. XVI. 3/4. p. 1—57. 1908.)

Le Veurne-Ambacht est une région absolument plate, recouverte de prairies et de champs et coupée d'un grand nombre de fossés au bord desquels croissent *Salix alba* et *Populus monilifera* cultivés en têtards. Ce mode de culture y est en usage depuis beaucoup de siècles. Sur les bords de l'Escaut, ces arbres sont adossés aux digues. Aux environs de Tamise, les épiphytes sont sensiblement les mêmes en tous les points étudiés, dans le Veurne-Ambacht, au contraire, il faut distinguer trois régions: les environs de Coxyde, les Moeres (anciens marais desséchés) et la tourbière près d'Oostkerke. L'auteur a pris soin de dresser la liste des épiphytes et comparativement celle des Phanérogames qui habitent les polders au voisinage des *Salix* et des *Populus.* Cette liste est donnée dans un tableau divisée en six colonnes, nous renseignant sur les épiphytes des Saules et des Peupliers du Veurne-Ambacht, sur les plantes des digues et des bords des fossés des polders argileux et enfin sur les épiphytes des Saules et des Peupliers des bords de l'Escaut. De l'examen de ce tableau, on peut conclure que les espèces vivant sur les arbres, au nombre de 92, habitent le polder voisin pour le plus grand nombre, c'est-à-dire 83 et que 9 d'entre elles n'ont pas leur habitat sur le sol de la région (*Polypodium vulgare, Aspidium Filix-mas, Pyrus Aucuparia,*

Geranium Robertianum, Quercus pedunculata, Betula pubescens, Fagus sylvatica, Acer Pseudo-Platanus, Lactuca muralis). On voit aussi que la nature spécifique du support n'intervient pas comme facteur dans la répartition des épiphytes. L'épiphytisme se trouve ici à son premier stade, d'après Schimper; il n'y a de modification ni dans la plante portée ni dans le support. Les moyens de dissémination des plantes des polders peuvent être classés en huit groupes: I. Dissémination par les animaux, fruits comestibles; II. Dissémination, fruits accrochants; III. Dissémination, fourmis; IV. Dissémination par le vent, fruits ou graines pourvus d'ailes ou d'aigrettes; V. Dissémination semences petites ou ballonnées; VI. Dissémination par l'eau; VII. Dissémination par projection; VIII. Procédés de dissémination médiocres ou douteux. Les épiphytes trouvés ne se rangent que dans les cinq groupes: I, II, IV, V et VIII. En s'arrêtant souvent à des cas particuliers intéressants, l'auteur examine successivement les divers modes de dissémination, puis il étudie le rôle de la présence du porte-graines sur le polder, le rôle de l'humidité, le rôle du terreau contenu dans les arbres, le rôle de la lumière et, enfin, les autres caractères éthologiques des épiphytes (durée de la vie et répartition de l'assimilation, solidité des organes aériens, organes d'assimilation, défense contre les herbivores, propagation végétative et germination). Il est ainsi amené a formuler les conclusions générales que voici: Toutes les espèces poldériennes ne se rencontrent pas en épiphytes: 1⁰ parce que leurs graines n'ont pas été apportées sur les Saules et, cela, pour plusieurs raisons: *a*) les procédés de dissémination de l'espèce ne permettent pas le transport de la graine sur l'arbre à 2 ou 3 m. de hauteur; *b*) le porte-graines est trop rare sur le polder; 2⁰ parce que les plantes, même si leurs graines sont amenées sur les arbres, n'y ont pas trouvé, au point de vue de l'humidité, du sol et de la lumière, les conditions nécessaires à la vie. Quant aux espèces qui vivent en épiphytes, plusieurs facteurs règlent leur fréquence ou leur rareté. Ce sont: 1⁰ le procédé de dissémination; 2⁰ le nombre des porte-graines sur les polders; 3⁰ la différence d'humidité qui a permis à l'auteur de séparer deux régions distinctes (*a.* celle du Veurne-Ambacht qui est sèche, *b.* celle des bords de l'Escaut, qui est humide); 4⁰ le sol qui varie par sa constitution et sa quantité; 5⁰ enfin, la lumière qui a permis de séparer trois classes d'épiphytes (d'ombre, de mi-ombre et de lumière). Ce travail est accompagné de 13 figures dans le texte et de plusieurs tableaux, dont l'un fournit une énumération générale des plantes vasculaires épiphytes observées sur les Saules et les autres arbres de l'Europe occidentale.

Henri Micheels.

Gáyer, G., Vorarbeiten zu einer Monographie der europäischen Aconitum-Arten. (Mag. Bot. Lapok, VIII. p. 114—206. 310—327, 1909. mit 1 Taf. Ungarisch und deutsch mit latein. Diagnosen.)

Verfasser bespricht in der Einleitung die Arbeiten seiner Vorgänger, von den älteren Autoren besonders die Werke von DeCandolle, Reichenbach, Séringe und Host, von den neueren Publikationen die von Nakai und Rapaics. Dann folgt die Einteilung der europäischen Arten in 3 Sectionen: *Anthora* DC., *Euaconitum* C. A. Mey. (mit den Subsectionen *Napellus* und *Cammarum*), *Lycoctonum* DC.

Eingehend wird die Frage des *A. Napellus* L. und *A. Cammarum*

L. behandelt, und nachgewiesen, dass Linné von den hiebei in Betracht kommenden Species aus eigener Anschauung nur die in Schweden spontan vorkommende Art (*A. Napellus* auct. suec.) und *A. Stoerkianum* Reichb. (in Schweden cult. und verwildert) kannte, und in d. Spec. pl. ed. I. beide noch unter d. Namen *A. Napellus* mit einbegriffen hat. *A. Stoerkianum* Reichb. hat er später als *A. Cammarum* abgetrennt, in Syst. ed. XII. wieder eingezogen. In seinen Werken erscheinen aber beide Spezies stets in Begleitung einer Reihe nicht dazugehöriger Synonyme, und da weiterhin beide Namen in der Literatur eine recht verschiedene Deutung erhalten haben, so wird aus Präzisitätsgründen für *A. Napellus* fl. suec. der Name *A. Linnaeanum* vorgeschlagen, und für *A. Cammarum* L. sensu strictiss. der Name *A. Stoerkianum* Reichb. angewendet. Auf der beigefügten Tafel ist *A. Napellus* des Linné-schen Herbars abgebildet.

Für die Flora Europas werden folgende Arten unterschieden:

I. Sectio *Anthora: A. Anthora* L. (Beschrieben werden noch *A. nemorosum* M. Bieb., *confertiflorum* DC. und *Széchenyianum* n. sp., letzteres aus China).

II. Sectio *Euaconitum* a) subs. *Napellus*: *A. divergens* Panč. (Serbien), *A. Burnati* n. sp. (Seealpen), *A. tauricum* Wulf. (Ostalpen, Ostkarpathen), *A. latemarense* Deg. et Gáy. (Dolomiten), *A. formosum* Reichb. (Salzburg), *A. compactum* Reichb. (Westalpen), *A. occidentale* Tunb. Lagr. f. (Pyrenäen) *A. Linnaeanum* = *A. Napellus* fl. suec. (Schweden), *A. neomontanum* Wulf. (Mittelgebirge, Ostalpen), *A. strictum* Bernh. (Krain), *A. adriaticum* n. sp. (Croatien), *A. Sostaricianum* Fritsch (Bosnien), *A. romanicum* Wol. (Bucovina), *A. firmum* Reichb. (Sudeten, Karpathen), *A. bucovinense* Zap. (Bucovina), *A. pyramidale* Will. (Westl. Europa), *A. Lobelianum* Reichb. (Ostalpen), *A. Bauhini* Reichb. (Frankreich), *A delphinense* n. sp. (Mt. Seyne), *A. capsiriense* Jeaub. et Tunb. Lagr. f. (Pyren.), *A. lusitanicum* Rouy (Portugal) *A. nevadense* Uechtr. (Sierra Nevada), *A. corsicum* n. sp. (Corsica), *A. angustifolium* Bernh. (Südostalpen), *A. Zahlbruckneri* n. sp. (Klausen bei Steinhaus i. Tirol).

b.) subs. *Cammarum: A. variegatum* L. (Ostalpen, Karpathen), *A. gracile* Reichb. (Südeten, Karpathen), *A. rostratum* Bernh. (Westl. Schweiz), *A. judenbergense* Reichb. (Ostalpen-Balkan), *A. paniculatum* Lam. (verbr.), *A. Degeni* Gáy. und *A. toxicum* Reichb. (Ostkarpathen), *A. bosniacum* G. Beck (Bosnien), *A. hebegynum* DC. (Alpen, Karpathen).

Als Hybride zwischen beiden Subsectionen werden *A. virgatum* Reichb., *A. schneebergense* n. hybr., *A. acutum* Reichb., *A. Stoerkianum* Reichb.. *A. exaltatum* Reichb., *A. lanatum* Reichb., *A. molle* Reichb. *A. valesianum* n. hybr. angeführt.

III. Sectio *Lycoctonum: A. Lycoctonum* L. (Skandinavien), *A. excelsum* Reichb., (Russland), *A. moldavium* Hacq. und *A. Hosteanum* Schur (Karpathen) *A. lasiostomum* Reichb. (Russland), *A. pyrenaicum* L. (Pyren.), *A. neapolitanum* Ten. (Italien, Spanien, Africa). *A. ranunculifolium* Reichb. (Südalpen), *A. Wagneri* Deg. (Balkan), *A. fallax* Gr. Gods. (Spanien, Frankreich), *A. vulparia* Reichb. (verbr.) Bei letzterer werden noch als Subspeeies oder vicariierende Rassen *A. croaticum* und *platanifolium* Deg. et Gáy., *A. laxiflorum* DC., *A. gracilescens* Gáy., *A. pauciflorum* Host, *A. thalianum* Wallr., *A. Casianthum* Reichb., *A. puberulum* und *penninum* Sér., *A. Pantocsekianum* Deg. et Bald. unterschieden, und als Hybride *A. triste* Fisch. und *A. Baumgartenianum* Simk. genannt.

Die Bearbeitung stützt sich zum grossen Teile auf Reichenbach-Host- und Wülfen's Originalien. Autorreferat.

Haines, H. H., A Forest Flora of Chota Nagpur. (XXXVII. 634 pp., with a map. Calcutta, 1910.)

Chota Nagpur is the region op plateaux of about 2000 feet or 600 metres altitude, west and south of the Ganges, and as it were the node where the Vindhyan, Satpura hills and Eastern Ghats unite. The highest point is Parasnath, 4479 feet or 1378 metres, classical ground to the botanist. Chota Nagpur is noteworthy as affording the second indian area of *Shorea robusta:* the other being under the Himalaya from the Sutlej to its eastern limits. It has long been occupied by jungle tribes with wasteful ways of cultivation who have destroyed the fine forests to such a degree that much of the land now suffers from summer droughts.

The best forests remain near the southern side of the area; evergreen forests often in deep valleys containing as noteworthy and local plants: *Pygeum acuminatum, Lasianthus lancifolius, Ardisia depressa, Cyclostemon assamicus, Michelia Champaca, Symplocos spicata, Litsaea nitida, Macaranga indica, Lysimachia peduncularis, Trevesia palmata, Raphistemma pulchellum, Sauropus pubescens, Laportea crenulata, Homalium nepalense, Musa ornata, Licuala peltata, Caryota urens,* and a sweet, wild form of the orange, nearly all of which, again, are species of Sikkim, Assam and the Malay Peninsula as well as all (except perhaps *Raphistemma* and *Cyclostemon*) belonging to Chinese genera.

Other representatives of the damp tropical flora which occur in Chota Nagpur are: *Scindapsus, Piper longum, Heteropanax, Garcinia Cowa* and some Aroids, *Ampelidaceae* and species of *Ficus.*

In the north-west of Chota Nagpur the climate becomes drier; about Palamow *Hardwickia binata, Capparis separia* and *Balanites Roxburghii* are common.

The vegetation on the whole though essentially tropophilous, has yet a marked tendency towards xerophilous structure, which is seen in the most characteristic tree of the area *Shorea robusta;* for in it the leaves are markedly coriaceous.

Shorea robusta is nearly or quite leafless for a short time in March: but it is not xerophilous enough to persist on the driest aspects. There *Cleistanthus collinus, Anogeissus latifolia, Odina Wodier, Nyctanthes Arbor-tristis* and other species constitute a forest of mixed type. Thick-stemmed *Euphorbias,* leafy only after the annual rainy season has commenced, together with fleshy *Sarcostemma* grow in the very driest places. The trees of spots a little less dry are such as *Sterculia urens, Odina Wodier* and *Cochlospermum Gossypium* and they have a long leafless period of six months or more, extending bare limbs against the sky-lines of the hills to the furnace winds of May. It is noteworthy that many of these trees which are leafless for prolonged periods have a chlorophyll layer under their white outer bark.

Rubiaceae such as *Gardenia* and *Wendlandia, Acanthaceae, Bauhinias, Diospyros, Terminalias, Zizyphus* spp., *Cleistanthus collinus, Nyctanthes Arbor-tristis, Aegle Marmelos* and *Dendrocalamus strictus* after *Shorea robusta* attract attention.

The hill of Parasnath carries several plants from the Himalaya which in the country south of the Ganges appear only on it.

The characteristic *Dillenia* of the *Shorea* forests of Chota Nagpur is *D. aurea,* while that of the subhimalayan *Shorea* forests is *D. pentagyna.*

The "Flora" contains descriptions of all the plants interesting to a forester and is replete with information regarding leaf-fall, flowering time and uses all gathered personally with scrupulous care.

J. H. Burkill.

Koehne, E., Was ist *Cornus macrophylla*? (Mitt. deutsch. dendrol. Ges. XVIII. p. 182—125. 1909. Ersch. 1910.)

Die Auffassung über *Cornus macrophylla* ist bei den verschiedenen Autoren teils wegen mangelhafter Diagnose, teils wegen Verwechselung des Herbarmaterials eine sehr verschiedene. Verf. unterzieht die einzelnen Angaben einer eingehenden Kritik und kommt zu folgender Uebersicht der drei strittigen Arten:

1. *C. controversa* Hemsl. (*C. macrophylla* sensu Koehne bisher). — Himalaja, Japan, China.
2. *C. brachypoda* C.A.Mey. (*C. macrophylla* Hemsl. e. p., Schneider e. p., nämlich die japanische Exemplare und die Abbildungen im Bot. Mag.). — Japan, wohl auch China.
3. *C. macrophylla* Wall. (*C. corynostilis* Koehne; *C. macrophylla* Hemsl. e. p., Schneider e. p., nämlich die Exemplare aus dem Himalaja). — Nur Himalaja.

Leeke (Zeitz).

Naumann, A., Die botanischen Ergebnisse eines dreitägigen Sammelausfluges in die Umgebung der Franz-Schlüterhütte. (D.-Oe. A.-V.). (Sitzber. u. Abh. natw. Ges. „Isis" Dresden. p. 86—102. 1909. Ersch. 1910.)

Verf. berichtet über die Ergebnisse einer in August unternommenen dreitägigen Exkursion in das Gebiet der Südtiroler Dolomiten. An der Hand seiner Wandernotizen skizziert er zunächst die ziemlich mit südlichen Elementen durchsetzte Flora und giebt dann eine formationsgemässe Zusammenstellung der gesammelten Arten, in welcher durch geeignete Abkürzungen folgende Daten hinzugefügt werden: 1. Die Regionshöhen, in welche die Hauptverbreitung der Art fällt. 2. Diejenigen Pflanzen werden hervorgehoben, welche durch die ganze Alpenkette verbreitet, ebenso 3. diejenigen, welche nur auf gewisse Alpengebiete beschränkt sind. 4. Die geographische Verbreitung der angeführten Arten wird kurz angegeben.

Den Schluss der Arbeit bildet eine übersichtliche Zusammenstellung der Gesamtresultate, in welcher die Beteiligung der einzelnen Elemente nach Anteil-Prozenten berechnet ist, und aus welcher Verf. eine Reihe von Sätzen ableitet, die ihm für die Abgrenzung der Formationen des Exkursionsgebietes nach geographischen Elementen von Bedeutung erscheinen.

Leeke (Zeitz).

Phillips, E. P., *Spatallopsis,* a New Genus of *Proteaceae.* (Kew Bull. p. 286—290. 1910.)

A short account is given for the reasons for taking the species of this genus out of *Spatalla,* followed by generic differences between *Spatallopsis* and the allied genera *Sorocephalus* and *Spatalla.* Five species are described and the paper is illustrated with small figures in the text.

Author's Abstract.

Schneider, C. K., Ueber einige wertvolle neue Laubgehölze aus China. (Mitt. deutsch. dendrol. Ges. p. 185—187. 1909. Ersch. 1910.)

Verf. berichtet über folgende Neueinführungen: *Davidia Vilmoriniana* Dode, *D. laeta* Dode, *Actinidia chinensis, Ampelopsis megalophylla, Psedera Henryana, Vitis armata* (= *Spinovitis Davidii*), *Micromeles Folgneri, Sorbus Vilmorini, Philadelphus Magdalenae* und *P. sericanthus*. Dieselben werden besonders auch als Ziergehölze für Park und Garten gewertet. Leeke (Zeitz).

Arrhenius, S., Theorien der Chemie, aus dem englischen Manuscript übersetzt von A. Finkelstein. 2. verm. Aufl. (Leipzig, Acad. Verlagsgesellsch. 1909.)

Die vom Verf. an der Universität Berkeley (Californien) 1904 gehaltenen Vorträge liegen hier in einer erheblich vermehrten und die neueren Forschungen berücksichtigenden zweiten Auflage vor; im ganzen 14 Capitel, von den Cap. 12 sich mit dem osmotischen Druck beschäftigt. Wehmer (Hannover).

Freundlich, H., Capillarchemie. Eine Darstellung der Chemie der Colloide und verwandter Gebiete. (Leipzig, Acad. Verlagsgesellsch. 591 pp. 8⁰. 1909.)

Verf. versucht hier, die zur Zeit in lebhafter Entwicklung begriffener Colloidchemie und das sie umfassende Gebiet der Capillarchemie von allgemeinen Gesichtspunkten aus darzustellen; in erster Linie wendet er sich dabei an Chemiker und Physiker, die Art der Darstellung dürfte aber auch dem Biologen manche Anregung geben. Auf den Inhalt des in zwei Hauptteile (A. Eigenschaften und Verhalten von Trennungsflächen im Allgemeinen, B. Disperse Systeme) gegliederten gut ausgestatteten Buches kann hier nicht näher eingegangen werden, ein Hinweis mag genügen; am Schluss wird die Bedeutung der Capillarchemie für technische und physiologische Fragen berührt, eine Anzahl von Tabellen nebst ausführlichem Register machen den Beschluss. Wehmer (Hannover).

Grutterink, A., Beiträge zur mikrochemischen Analyse einiger Alkaloïde und Drogen mit besonderer Berücksichtigung der Methoden von H. Behrens. (Diss. Bern 1910.)

Verfasserin gibt zuerst einen historischen Ueberblick über die Bedeutung der Mikrochemie (das Wort gebraucht im Sinne von H. Behrens) und beschreibt die üblichen Methoden der mikrochemischen Analyse.

Der Zweck der vorliegenden Arbeit war, zu untersuchen was mit diesen mikrochem. resp. mikrochem.-optischen Methoden bei der Untersuchung von Arzneimitteln erreicht werden kann auch mit Rücksicht auf die Untersuchung und Identifikation von Drogen.

Es stelle sich heraus, dass viele natürliche und künstliche Basen auf mikrochemischen Wege schnell, scharf und sicher nachgewiesen werden können indem man aus ihnen mit gewissen organischen Säuren kristallisierende Verbindungen bildet. Von den untersuchten Reaktionsprodukten haben sich besonders zu diesem Zwecke als nützlich erwiesen die Verbindungen von Metanitrobenzoesäure mit Strychnin; von Paranitrobenzoesäure mit Strychnin und Tropacocain;

von Dinitrobenzoesäure mit Hydrastin, Novocain, Tropacocain, Brucin und Strychnin, von Trinitrobenzoesäure mit Novocain, Tropacocain, Strychnin und Brucin; von Dinitroanissäure mit Hydrastinimid; von Dioxybenzoesäure mit Cinchonin, von Trioxybenzoesäure mit Chinidin; von Opiansäure mit Brucin, von Mekonsäure mit Chinidin, von Mellithsäure mit Chinidin und Cinchonidin; von β Naphtalinsulfonsäure mit Cocain nnd Strychnin; von Paranitrophenylpropiolsäure mit Hydrastinin, Hydrastin, Strychnin, Tropacocain und Cinchonidin.

Kaliumpermanganat erwies sich als ein sehr wertvolles Reagenz für den mikrochemischen Nachweis des Hydrastinins (Hydrastins) des Tropacocains und des Cotarnins.

Die Zuverlässigkeit der Reaktionen kann gesteigert werden durch die Bestimmung der optischen Konstanten der Reaktionsprodukte. Viele der Reaktionen können vielleicht auch bei Versuchen über die Entwicklung, die Umsetzung und den Transport der Basen in den Pflanzen benutzt werden. Th. Weevers.

Rupe, H., E. Luksch und **A. Steinbach.** Ueber *Curcuma*-Oel. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLII. 11. p. 2515—2520. 1909.)

Nach geschichtlichem Rückblicke über die Untersuchungen dieses aus *Curcuma longa* gewonnenen Oeles erläutern die Verf., dass beim Kochen dieses Oeles mit starker Kalilauge ein neuer Körper entsteht, der Curcumon genannt wird und der sicher ein Keton ist. Das Curcumon ist ein farbloses, nicht ganz leicht flüssiges Oel von scharfem ingwerartigen, später sehr unangenehm werdenden Geruche. Im Lichte färbt es sich bald gelb. Matouschek (Wien).

Schneider, W., Zur Kenntnis des Cheirolins. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLII. 3. p. 3416—3420. 1909.)

Cheirolin, ein S-haltiger Bestandteil des Samen von *Cheiranthus cheiri*, kommt nach Ph. Wagner auch im Samen einer Abart des Goldlackes, des *Erisymum nanum compactum verum* vor. Gelegentlich eingehender Studien fand Verf., dass das Cheirolin nicht als ein Alkaloid zu bezeichnen ist, wenn es wohl sicher den Hauptträger der physiologischen Wirkung des Goldlacksamenextraktes darstellt. Das Cheirolin ist wie das gewöhnliche Allylsenföl in Form eines Glykosids im Samen gebunden. Vielleicht handelt es sich um das schon von Reeb aus dem Goldlacksamen isolierte Cheiranthin. Matouschek (Wien).

Ter Meulen, H., De Sophorine-suiker [Der Sophorinzucker] („Het Gedenkboek — van Bemmelen" 1910.)

Mittelst der schon vorher vom Verfasser benutzten Methode, wurde der Sophorinzucker studiert. Diese Methode stützt sich auf der Tatsache, dass die Schnelligkeit, womit Glykoside durch Enzyme gespaltet werden, verkleinert wird durch Hinzufügung desjenigen Zuckers, der bei der Spaltung gebildet wird.

Dieser Sophorinzucker wurde aus den Blütenknospen von *Sophora japonica* erhalten und gespalten durch Rhamninase, das Enzym aus den Früchten von *Rhamnus infectoria*, der gebildete Zucker ist Rhamninose. Rutin wird ebenfalls durch Rhamninase gespalten und ist wahrscheinlich mit Sophorin identisch. Naringin, Hesperidin und Quercitrin aus *Quercus tinctoria* werden nicht von Rhamninase angegriffen. Th. Weevers.

Annett, H. E. and **C. Kar Subodh.** Amount of Copper in Tea sprayed with Bordeaux mixture. (Journ. Agric. Sc. III. 3. p. 314—316. Sept. 1910.)

The chemical examination of sprayed tea was carried out in connection with the experiments by Mc Rea referred to above. Tea was manufactured from the experimental plots in the ordinary way, and on examination was found to contain half a grain of copper per pound. A very small quantity was also found in unsprayed tea namely $\frac{1}{12}$ grain per ℔. The amount of copper taken into the system from two litres of infused tea would be almost inappreciable. The analytical methods employed are described.

A. D. Cotton (Kew).

Hasterlik, A., Der Tafelsenf (Mostrich) und die technische Verwertung der Senfpflanze. (Verlag A. Hartleben. 56 fig. 3 Taf. Wien und Leipzig 1910.)

Alle Produkte, die aus Senfsamen gewonnen werden, beschreibt der Verfasser. Geschichte des Senfes, Kultur und Anbau, chemische Zusammensetzung des Samens. Gewinnung des fetten Senföles, Darstellung und Verwertung des ätherischen Senföles. Statistische Daten über die Preiswertung. Fabrikation der einzelnen Arten von Tafelsenf. Hiezu nötige technische Hilfsmittel. Veränderungen des Senfmehles und Mostrichs und die durch verderbten Mostrich entstehenden Vergiftungen. Verfälschungen des Senfmehles und Mostrich. Gesetzliche Bestimmungen für Senf für viele Länder. Gerichtliche Streitfälle.

Matouschek (Wien).

Holm, T., Medicinal plants of North America. 44. *Apocynum cannabinum* L. (Merck's Report XIX. p. 277—280. fig. 1—11. Oct. 1910.)

The drug "*Apocynum*" U. S. is not, as officially described, the rhizome, but the roots of *A. cannabinum* L. The species possesses only a pseudo-rhizome, but a very extensive reproduction is secured by means of root-shoots, developed from the long, horizontal roots, hence the popular name: "Wandering milkweed". The root has a strong odor, and a nauseous, acrid, persistently bitter taste, it contains apocynin and apocyneïn. It has proved a valuable cardiac stimulant and diuretic, especially in cardiac dropsy, and also in chronic Bright's disease. The fibrous bark of the stem affords a substance for hemp, hence the name "Indian hemp". The species is described and figured, as well as the internal structure. Unfortunately the seedling-stage is not known, and the material examined consisted exclusively in root-shoots; therefore it could not be decided, when the laticiferous ducts make their first appearance, whether in the primary tissues, or only in the secondary. In the mature specimens these ducts were not observed in the thin lateral roots, nor in the thin secondary, but only in the old, very thick secondary, where they are very abundant in the secondary cortex. In the stem we find the ducts in the cortex as well as in the pith; the mestome-strands are bicollateral, but this structure is in *Apocynum* accompanied by a true internal cambium, active and producing new leptome as well as new hadrome i. e. libriform and porous tracheids. The remarkable structure was detected and described by Hjalmar Nilsson in his "Dikotyla jordstammar (1882). In regard to the cork, this is developed sometimes from epidermis, and sometimes from hypodermal stratum of cortex. While the pith

of the aerial internodes shows a homogeneous structure (thinwalled), we observe in the subterranean stem-portion a heterogenous pith, being partly sclerified, the sclereïds being very thickwalled, porous, and occurring in large clumps scattered throughout the parenchyma. The leaf-structure is bifacial; epidermis is on the dorsal face prominently papillose, while long, curved, pluricellular hairs cover the ventral. Large idioblasts with aggregated crystals of calcium oxalate are frequent in the pneumatic tissue, while the laticiferous ducts occur in the thinwalled parenchyma which accompanies the midrib; ducts were, also, noticed near the inner leptome of the midrib, which shows a typical bicollateral structure. The Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 45. *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal. (Merck's Report XIX. p. 310—312. fig. 1—10. Nov. 1910.)

Characteristic of several of species of *Grindelia* is a balsamic-viscid herbage, the heads especially so before and during anthesis, whence called Gum-plant in California: "*Grindelia*" is the name of the drug, which consists of the dried leaves and flowering tops, in which an alkaline principle Grindeline is contained, residing in the resinous exudation. The drug is used as an antispasmodic, and has, also, been employed, with asserted success, in whooping cough. Several figures accompany the text, and from the anatomical description the following points may be mentioned. Being a plant of xerophilous habit, it is strange to notice that in the roots the cortex collapses at an early stage, and becomes protected by layers of cork, developed from the exodermis. — Another peculiarity depends upon the presence of thickwalled stereome in the primary leptome, visible already in young, capillary roots; stereome occurs, furthermore, in the secondary leptome of older roots. A very firm structure is to be observed in the stem. The cuticle is thick, wrinkled, and epidermis very thickwalled; the peripheral portion of cortex is collenchymatic; there is a typical endodermis with a resiniferous duct outside each mestome-strand; very thick strands of stereome in the shape of arches (in transverse sections) support the leptome. The stele consists of collateral mestome-bundless located in a single band, separated from each other by narrow rays of parenchyma; the leptome lacks stereïds, and the pith is homogeneous, with some of the cells containing small prismatic and needle-shaped crystals of calcium-oxalate. The thick, somewhat coriaceous leaves have stomata on both faces, distributed in small groups, covering green chlorenchyma (palisades), and separated by broad strands of large epidermis-cells, covering a parenchyma of large, colorless cells, which represent a water-storage-tissue. Glandular hairs, located in cavities formed by epidermis, abound on both faces of the blade. The chlorenchyma consists of palisades interrupted by groups of water-storage-tissue, which form sheaths around the veins. There is a resiniferous duct located just outside the leptome of most of the veins, but the pericycle is faintly visible only in the mediane vein. Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 46. *Rhus glabra* L. (Merck's Report. XIX. p. 338—340. fig. 1—12. Dec. 1910.)

Among the true Sumachs with pinnate leaves, terminal,

thyrsoid inflorescences, and red drupes clothed with acid-secreting hairs, *Rhus glabra* L. is recognized as official, and the drug consists of the dried fruit. The drupes have a sour, astringent, not unpleasant taste, and are often eaten by the country people with impunity, beside that they make a cooling drink infused in water. A strong decoction, or the fluid-extract diluted, affords a very effective gargle in angina, especially in combination with potassium chlorate. The sour taste of the fruit depends upon the presence of malic acid contained in the pubescence which covers the surface. In regards to the other parts of the plant, the bark and the leaves are astringent and are largely used, especially the leaves, in tanning leather, and also in dyeing. For this purpose *Rhus glabra* is largely cultivated in Virginia, where the annual crop amounts to seven or eight thousand tons, and is collected between July and the appearance of the fruit. The seedling resembles that of *Rh. typhina,* described and figured by Lubbock, but is perfectly glabrous. Characteristic of the root-structure is the development of very wide, resiniferous ducts in the primary as well as the secondary leptome. In regard to the stem ducts are here visible not only in the leptome, but also in the pith; the stele is surrounded by a pericycle of thick-walled stereome, and much libriform occurs in the hadrome. We find in the leaf-blade a typical dorsiventral structure, and the midrib represents a stele being composed of 3 to 4 collateral mestome-strands enclosing a central pith. In contrast to the midrib the lateral veins are not steloid, but contain only one mestome-strand with a duct in the leptome, and surrounded by a thinwalled parenchyma-sheath. Large, single rhombic as well as aggregated crystals of calcium-oxalate abound in the pneumatic tissue, and in the water-storage-tissue of the midrib. Finally the bright crimson color of the drupes is due to the cell-sap contained in the hairs, which cover the surface; these hairs are mostly clavate, seldow fusiform, and consist generally of three cells. Theo Holm.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Pseudomonilia albo-marginata [Geiger.
„ *rubescens* „
„ *mesenterica* „
„ *cartilaginosa* „
Saccharomyces cartilaginosus [Lindner.

Saccharomyces cartilaginosus [Frees.
„ *niger* Lindner.
„ *hominis* Busse.
„ *pathogen.* Curtis.
„ „ Binot.
„ *granulatus* Vuille-[min et Legrand.

Ausgegeben: 4 April 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 15. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 15.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 15.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Justin, R., Ueber drei neue *Centaurea*-Hybriden. (Oesterr. bot. Zeitschr. LX. 12. p. 456—459. Wien 1910.)

In Unterkrain fand Ver. folgende Arten und Bestande:

Centaurea carniolica Host. *C. Jacea.* *C. macroptilon* Borb.

× *C. Pernhofferi* Hayek × *C. Preismanni*

C. Puppisii Just. n. hybr.

Ausser dieser neuen Art fand Verf. in Krain noch *C. Robičii* Just. n. hybr. (= *C. carniolica* × *pseudophrygia* C. A. Mey.) und *C. Pospichalii* Just. (= *C. carniolica* × *pannonica* Heuff.) in Krain und dem Küstenlande. Eine Anzahl von Fundorten werden für die Hybriden aufgezählt; die Diagnosen der letzteren sind deutsch verfasst.

Matouschek (Wien).

Salaman, R. N., Male sterility in Potatoes, a dominant Mendelian character; with remarks on the shape of the Pollen in Wild and Domestic Varieties. (Journ. Linn. Soc. XXXIX, p. 301—312. 1910.)

Contabescence of the anthers in the Potato has been found to be a dominant hereditary character. "No assocciation has been clearly established between this condition and any other feature; but so far I have not met with a pale heliotrope potato-flower, such as seen in "Up-to-Date," that bears pollen in its anthers, and, further, such heliotrope flowers as I have been able to analyse have always been heterozygotes as regards sterility."

Besides those cases in which sterility depends primarily on the contabescence of the anthers and the development of little or no pollen, evidence was obtained in two cases of the sudden appearance of sterility due to the quality of the pollen, and only partially associated with the quantity of the pollen, and not at all with deformity of the anthers.

The results are given of observations on the shape of the pollen grains and the proportion of irregular or malformed grains in various wild and domestic types. R. P. Gregory.

Johnson, N. M., A method of mapping the distribution of marine Algae. (Scott. geogr. Mag. XXVI. 11. p. 598—599. map. 1910.)

The author suggests the preparation of plan diagrams illustrating the distribution of the more abundant marine Algae. The map gives an example from the coast of the Firth of Forth and indicates for a small area the distribution of the larger species of *Laminaria, Fucus, Ascophyllum,* and *Halidrys.* W. G. Smith.

Lambert, F. D., Two new species of *Characium.* (Rhodora. XI. p. 65—74. pl. 79. April 13, 1909.)

The author describes and figures two new species of *Characium, C. gracilipes* and *C. cylindricum,* found upon a minute species of Crustacean (*Branchipus vernalis*) at Medford, Massachusetts.

Maxon.

Nadson, G. A., *Mastigocoleus testarum* Lagerh. im Süsswasser. (Bull. du Jardin imp. bot, St. Pétersbourg. X. 5/6. p. 151—153. 1910. Russisch mit deutschem Resumé.)

Diese blaugrüne Alge mit den Varietäten var. *gracilis* Hausg. und var. *rosea* Johs. Schm., die Kalk anbohrt, wurde bisher nur in Seewasser gefunden. Verf. fand sie im Flusse Bug unweit der Mündung in halbbrakischem Wasser, doch auch in ganz süssem Wasser der Flüsse Msta (Gouv. Nowgorod) und Narowa (Gouv. St. Petersburg). In Begleitung befanden sich noch andere Kalkbohrende Algen u. zw. *Hyella fontana* Hub. et Jad. und *Plectonema terebrans* Born. et Flah. — Die Süsswasserform des *Mastigocoleus testarum* wird var. *aquae dulcis* Nads. genannt; sie unterscheidet sich von der typischen Seewasserform durch die Kleinheit der Heterocysten, die so gross als die vegetativen Zellen sind, und durch die Stellung. Die Heterocysten können sehr oft interkalar oder an den Fädenenden oder (am seltensten) seitlich an den Fäden entstehen.

Matouschek (Wien).

Nadson, G. A., Ueber den Einfluss des farbigen Lichtes auf die Entwicklung des *Stichococcus bacillaris* Näg. in Reinkulturen. (Bull. du Jardin imp. bot. St. Pétersbourg. X. 5/6. p. 137—150. 1910. Russisch mit deutschem Resumé.)

Auf schräg erstartem $1\frac{1}{2}\%$ Agar-Agar mit Nährsalzgemisch kultivierte Verf. diese Alge in Reagenzröhrchen nach Beijerinck u. zw. im rotgelben Lichte und im blauen. Als Lichtfilter diente eine Lösung von doppelchromsauren Kali bezw. Kupferoxydammoniak-

lösung. Kontrollkulturen im weissen Lichte wurden auch gemacht. In völliger Finsternis entwickelt sich die Alge auf genanntem Substrate nicht. Der Wechsel in der Beleuchtungsintensität (beim Wechsel der Jahreszeiten) wirkte auf das Entwicklungstempo der Kulturen etwas beschleunigend oder verzögernd, hatte aber qualitativ keine Einfluss auf die Entwicklungseigenschafteu im farbigen Lichte. Das rotgelbe Licht wirkt recht ungünstig: schwache Entwicklung der Alge, Zellen von der Involution angegriffen, wobei normales Aussehen und Strucktur verloren geht, Desorganisation der Chromatophoren, Chromatophor blassgelbbgrün gefärbt und ohne scharfen Rand. Die Kulturen im blauen Lichte stehen anfangs quantitativ den Kulturen in weissen Lichte nach, später aber bessert sich das Verhältnis. Qualitativ (was also die Morphologie der Zellen anbelangt) beobachtet man zwischen den Kulturen im weissen und denen im blauen Licht eine grosse Aenlichkeit und unterscheiden sich beide sehr von den Kulturen im rotgelben Lichte. Die Entwicklung der Alge im blauen Lichte weicht unbeträchtlich von der „Norm" (d. h. ihrer Entwicklung im weissen Lichte) ab. Während man im blauen Lichte, bei fortgesetzter Züchtung, in einer Reihe von Generationen eine progressive Besserung derselben bemerkt, beobachtet man im rotgelben Lichte umgekehrt eine progressive Abnahme und Degeneration der Kultur. Die ungünstige Wirkung des rotgelben Lichtes auf die Alge äussert sich auch deutlich bei ihrer Kultur auf Substraten, die organische Nährstoffe enthalten (Zusatz von 1% Pepton und ½% Glukose zu Beijerinck's Agar-Agar); hier ist sie aber nicht so stark ausgeprägt. Matouschek (Wien).

Wislouch, S. M., *Palatinella cyrtophora* Lauterb. f. *minor* mihi (nova forma) und *Synura reticulata* Lemm. — Zwei für Russland neue Chrysomonaden. (Bull. du Jardin imp. bot. St. Pétersbourg. X. 5/6. p. 181—185. Mit 1 Textfig. 1910. Russisch mit deutschem Resumé.)

Bei St. Petersburg fand Verf. die angegebenen Chrysomonaden. *Palatinella cyrtophora* Laut. lebte da in humusreichem Moorwasser, beinahe ausschliesslich auf *Bulbochaete*. Da die Dimensionen dieser Art geringere sind als Lauterborn angibt und da bei knospenden Exemplaren die Geisselbildung an der Seite der jungen Zelle beobachtet wurde, hält Verf. diese Form für eine durch andere Existenzbedingungen hervorgerufene und benennt sie n. forma *minor*. — In Gesellschaft der oben genannten zwei Chrysomonadenarten fand Verf. noch folgende seltenere Arten von Algen: *Chromulina flavicans* Stokes, *Chr. verrucosa* Klebs, *Dinobryon Stokesii* Lemm., *Chrysococcus rufescens* Klebs, *Glaucocystis Nostochinearum* Jtz., *Gloeochaete Wittrockiana* Lagerh. Matouschek (Wien).

Wislouch, S. M., Ueber das Ausfrieren (Kältetod) der Alge *Stichoccocus bacillaris* Näg. unter verschiedenen Lebensbedingungen. (Bull. du Jardin imp. bot. St. Pétersbourg. X. 5/6. p. 166—180. 1910. Russisch mit deutschem Resumé.)

Verf. unterwarf Reinkulturen der genannten Alge (forma *maior* Rabenh.) in sterilisiertem Wasser der Einwirkung starker Kälte. Die Reinkulturen ergaben sich bei Kultivierung auf 4 speziell genannten Nährmedien. Das Temperaturgefälle nahm, bei allen Expe-

rimenten ungefähr folgenden Verlauf: 15—20 Minuten nach Beginn des Experiments sank die Temperatur auf —21° C., wurde 6—7 Stunden lang auf gleicher Höhe gehalten und stieg dann innerhalb 24 Stunden gleichmässig auf —5° bis —2° C. Bei einem Experiment fiel die Temperatur nach 20 Minuten auf —75° C., hielt sich 2 Stunden lang auf gleicher Höhe und stieg sodann langsam bis auf —69° C. (8 Stunden nach Experimentsbeginn). Folgende Schlüsse ergaben sich:

1. Vom Alter der Kultur hängt die Widerstandsfähigkeit des *St. bacillaris* gegen Kälte ab; 5—8 Tage alte Kulturen zeigten sich viel weniger Widerstandsfähig als 34—148 Tage alte. Der Grund der geringeren Resistenz sieht Verf. in der grossen Zahl in Teilung begriffener und junger Zellen, wobei letztere überhaupt sehr kälteempfindlich sind.

2. Die in dunklerer Jahreszeit gezüchtete Winterkulturen sind viel widerstandsfähiger als Frühjahrskulturen, die in der helleren Jahreszeit gezogen wurden, da letztere eine viel grössere Zahl in Teilung begriffener und junger kälteempfindlicher Zellen aufweisen.

3. Je mehr sich eine Zelle von ihrem Normaltypus entfernt, desto leichter wird sie durch Kälte zerstört, wobei unter diesem Typus die auf gewöhnlichem Beijerinck's Agar gewachsenen Zellen verstanden werden. Z. B. Kulturen auf Substrat N⁰. 2 [Nährlösung nach Beijerinck + 0,5% Pepton-Witte + 1,5% Agar-Agar] zeigen geringe Abweichungen vom Normaltypus und zeigen sich recht widerstandsfähig; dagegen zeigen sich Kulturen N⁰. 3 und 4 auf Zuckersubstraten (sehr bedeutende Abweichungen von Normaltypus, Bildung von Vacuolen und Fetttröpfchen) recht weinig resistent.

4. Gleichaltrige Zellen ein- und derselben Kultur sind gegen Kälte nicht gleich resistent; ein verschwindend kleiner Teil derselben hält eine Temperatur von —75° C. aus, während schon etwa 50% derselben bei —24° C. zugrunde gehen (individuelle Widerstandskraft). Matouschek (Wien).

Massee, G., Fungi exotici. XI. (Bull. Misc. Inf. Royal Bot. Gard. Kew. VII. p. 249—253. 1 Pl. 1910.)

Eleven new species are described by the author as follows: *Marasmius sordidus,* West Indies; *Lentinus egregius,* Brisbane; *Hypholoma Talbotiae,* Nigeria; *Lenzites adusta,* Bengal; *Polyporus indicus,* Borodo; *P. confusus,* Louisiana; *Eutypa caulivora,* on *Hevea brasiliensis,* Singapore; *Sphaerulina Worsdellii,* on *Welwitschia,* Damaraland; *Pilula straminea,* Nyasaland; *Elaphomyces sapidus,* N. India; *Phoma welwitschiae,* on *Welwitschia,* Damaraland; to which is added *Nectria theobromicola* Bancroft. *Eutypa caulivora* (which is illustrated) is of considerable economic importance, being a serious parasite on the wood of the Para Rubber. The new genus *Pilula* is allied to *Eurotium* but differs in the elongated asci and in the elliptical 1-septate spores. A. D. Cotton (Kew).

Köck, G. und **K. Kornauth.** Beiträge zum Studium der Blattrollkrankheit. (Monatsh. Landw. III. p. 365. 1910.)

Verff. unterziehen zuerst die Arbeiten Bohutinskys „Beiträge zur Erforschung der Blattrollkrankheit" und speciell die Arbeit Vanhas, „Die Kräuselkrankheit oder Blattrollkrankheit der Kartoffel, ihre Ursache und Bekämpfung" die in jüngster Zeit erschienen sind einer eingehenden Kritik, wobei sie sich mit den in diesen

Arbeiten geäusserten Ansichten nicht einverstanden erklären. Infolge der nicht ganz einwandfreien und deutlichen Beschreibung die Vanha von dem neuen von ihm aufgestellten Pilzart *Solanella rosea* gibt scheinen sie an die Existenz dieser Pilzart weder an sich noch als Erreger der Blattrollkrankheit, nicht zu glauben. Verff. kommen dann auf die von ihnen erhaltenen Resultate der mykologischen Untersuchungen zu sprechen und weisen hauptsächlich auf einige interessante Beobachtungen hin die heuer an einigen Dolkowski'schen Kartoffelsorten, die auf verseuchte Boden angebaut wurden, gemacht wurden. Diese im Vorjahre als gesund selektierten Pflanzen wiesen heuer Mitte August stark die Symptome der Blattrollkrankheit auf und bei mikroskopischer Prüfung fand sich in ihnen überall Mycel in den Gefässbündeln, wodurch wie die Verff. meinen die Hypothese von der pilzparasitären Natur der Blattrollkrankheit wieder eine neue und wesentliche Stütze erhält. Bei der künstlichen Züchtung ergab sich die Zugehörigkeit dieses Mycel zu einem Pilz der Gattung *Fusarium*. Köck.

Nadson, G. A. und **C. M. Adamovič.** Ueber die Beeinflussung der Entwicklung des *Bacillus mycoïdes* Flügge durch seine Stoffwechselprodukte. (Bull. du Jardin imp. bot. St. Pétersbourg. X. 5/6. p. 154—165. 1910. Russisch mit deutschem Resumé.)

Auf Fleischpeptongelatine wurde *Bacillus mycoïdes* ein Monat lang kultiviert. Die durch den *Bacillus* ganz verflüssigte und nachdem sterilisierte Gelatine wurde zu einem gleichen Teile Nährsubstrat (Agar-Agar, Bouillon) gefügt, welches seine Bestandteile (ausgenommen Wasser) in doppelter Menge enthält (z. B. Leitungswasser + 2 g. Pepton + 2 g. Liebig's Fleischextract + 1 g. NaCl + 2 g. Agar-Agar). Die Reaktion des Nährsubstrates war eine schwachalkalische. Auf dieser Weise litt der *Bacillus* keineswegs an Nährstoffmangel. Unter Beeinflussung der im Substrate befindlichen hitzbeständigen Produkte eigenen Stoffwechsels (Ertragung von Hitze von 120° C. durch 15 Minuten) verändert sich der *Bacillus* rasch und stark in seinen Grundeigenschaften: Er verliert die Eigenschaft der Gelatine-Verflüssigung, die Fähigkeit der Sporenbildung und erzeugt eine Reihe asporogener Generationen und Kulturen. Die Kulturen ähneln denen der Actinomyceten. Anderseits erlangt er eine ihm sonst nicht eigene Fähigkeit um die Zellen herum Gallertkapseln zu bilden, welche wohl das Schutzmittel gegen die im Substrate befindlichen, eigenen giftigwirkenden Stoffwechselprodukte bilden.

Matouschek (Wien).

Familler, I., Bryologisches aus dem Spessart. (Ber. natw. Ver. Regensburg. XII. Heft für 1907 und 1908. p. 1—5. Regensburg 1910.)

Eine kurze Aufzählung der im Buntsandsteingebiete um Heigenbrücken vom Verf. gesammelten Moosen. Mönkemeyer.

Jennings, O. E., *Polytrichum strictum* in Pennsylvania. (The Bryol. XIII. p. 100. Nov. 1910.)

Reports the occurrence of *Polytrichum strictum,* a northern species, in a swamp near Linesville, in northwestern Pennsylvania. This species seems never to have been reported from Ohio or Pennsylvania. Maxon.

Lorenz, A., Notes from Europe. (The Bryol. XIII. p. 100—103. Nov. 1910.)

Notes of travel and botanical collecting in Europe, with some account of the bryophytes observed or collected at various localities, mainly upon the continent. Maxon.

Lorenz, A., Notes on *Lophozia alpestris* (Schleich.) Evans. (The Bryol. XIII. p. 69—71. pl. 8. July 1910.)

The writer presents historical and descriptive notes of *Lophozia alpestris,* together with detailed illustrations, the latter drawn from specimens collected in New Hampshire. Maxon.

Nichols, G. E., Field notes on *Ephemerum* and *Nanomitrium.* (The Bryol. XIII. p. 121—123. Nov. 1910.)

Under this heading the writer presents data on "Habit and field characters," "Time of fruiting," "Habitat," and "Range" of the North American species of *Ephemerum* and *Nanomitrium,* the only American representatives of the group *Ephemereae.* Maxon.

Nichols, G. E., Notes on Connecticut mosses. (Rhodora. XII. p. 146—154. July 1910.)

The records here presented are supplementary to those given in Evans and Nichols, "The Bryophytes of Connecticut," 1908. A somewhat extended study of the *Ephemereae,* a subfamily of the *Funariaceae,* yields 5 species of the genus *Ephemcrum* for Connecticut. The main distinctive characters of these are here stated, and a key is provided. The species are *E. megalosporum, E. cohaerens, E. crassinervium, E. papillosum* and *E. spinulosum.*

Three species of *Philonotis* may be distinguished from Connecticut; *P. marchica, P. caespitosa,* and *P. fontana.* A key to these is provided. Only *P. fontana* was listed from the state in 1908.

Specimens listed as *Drepanocladus aduncus* (L.) Warnst. in 1908 are all found to belong to the related species *D. subaduncus* Warnst. True *D. aduncus* is thus far unknown from Connecticut.

The following represent new records from Connecticut: *Physcomitrium immersum* Sull., *Aulacomnium androgynum* (L.) Schw., *Pterigynandrum filiforme* (Timm.) Hedw., and *Pogonatum brachyphyllum* (Michx.) Beauv. Maxon.

Roell, J., The typical form and the series of forms. (The Bryol. XIII. p. 77—79. July 1910.)

A discussion of opposite methods of nomenclature in the *Sphagnaceae,* with a further exposition of that advocated by the writer. Maxon.

Sheldon, J. L., Additional localities for Connecticut *Hepaticae.* (The Bryol. XIII. p. 63—64. May 1910.)

The author presents a list of *Hepaticae* collected in the eastern part of Connecticut, supplementing records published in 1908 in "The Bryophytes of Connecticut" by Evans and Nichols Maxon.

Sheldon, J. N., Additional West Virginia *Hepaticae.* (The Bryol. XIII. p. 64—65. May 1910.)

An enumeration of some 18 species of *Hepaticae* not listed in a previous report (Bryologist, X, p. 5, 1907) on the species known to occur in West Virginia. Localities for all the additional species are given, together with the collector's numbers. Maxon.

Stephani, F., Die *Hepaticae* der „Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Africa Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg. 1907—1908. (II. p. 1—24. 1910.)

Die Anzahl der von Herrn Mildbraed gesammelten *Hepaticae* ist keine grosse; die Pflanzen sind aber von grossem Interesse, da eine ganze Anzahl neuer origineller Formen zu verzeichnen sind; sie stammen mit wenigen Ausnahmen aus dem Gebiet des Vulkans Ruwenzori und enthalten folgende Gattungen: 2 *Metzgeria,* 1 *Symphyogyna,* 1 *Fossombronia,* 1 *Jungermannia,* 2 *Anastrophyllum,* 10 *Plagiochila,* 1 *Lophocolea,* 2 *Cephalozia,* 1 *Mastigobryum,* 9 *Lepidozia,* 1 *Arachniopsis,* 2 *Chandonanthus,* 3 *Isotachis,* 2 *Schisma,* 3 *Radula,* 9 *Lejeunea,* 3 *Frullania,* 1 *Anthoceros.*

Die Flora dieses Gebiets steht der südafrikanischen nahe, doch sind auch ganz abweichende abenteuerliche neue Formen gesammelt worden. Stephani.

Stevens, N. E., Discoid gemmae in the leafy hepatics of New England. (Bull. Torr. Bot. Club. XXXVII. p. 365—373. July 1910.)

Discoid gemmae are known to occur upon only 2 species of leafy *Jungermanniales* in New England, viz.: *Cololejeunea Biddlecomiae* (Aust.) Evans and *Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb. (*L. serpyllifolia* Lindb.). The development and structure of discoid gemmae in these two species is discussed in the present paper. Maxon.

Williams, R. S., On collecting mosses. (The Bryol. XIII. p. 56—57. May 1910.)

The paper is one read at a meeting of the Sullivant Moss Society at Boston Massachusetts, December 30, 1909. The author, speaking particularly from recent experience in studying the *Dicranaceae,* enters a vigorous protest against the collecting of poor or mediocre specimens of mosses and points out the need of more and better material of even the commoner species. Maxon.

Baenitz, C., Herbarium Americanum. Lieferung XXII. (Bolivia), N⁰. 1455—1512. (Breslau, XVI. Kaiserstr. 78. Verl. des Herausgebers, 1910. A N⁰ 0,35 Mark.)

Präparirt sind die schön aufgelegten Pflanzen von O. Buchtien, Direktor des Nationalmuseums in La Paz (Bolivia), bestimmt bezw. revidiert von Cogniaux, Harms, Lingelsheim, Palla, Pax, Winkler etc. Uns interessieren besonders die neuen Arten *Acalypha stachyura* Pax, *Duval-Touvea Buchtienii* Palla, *Senecio Pampae* Lingelsh. n. sp. var. *penicillatus* Ling., *Symplocos hiemalis* Ling. Die Lieferung enthält aber auch andere seltene Arten.

Von der Lieferung XXIII angefangen übernimmt die Herausgabe Dozent Lingelsheim, Breslau, Universität.

Matouschek (Wien).

Baenitz, C., Herbarium dendrologicum. (Lieferung XXVIII (24 Nummern) Preis 4,50 Mark; Lieferung XXIX (30 N⁰.; 5,50 Mk.); Liefer. XXX (89 N⁰; 17 Mk.); hiezu Nachtrag X (9 N⁰., 1 Mk.). (Breslau, Selbstverlag. 1910.)

Die erstgenannte Lieferung enthält nur Keimpflanzen, eine schöne Kollektion. Solche von *Vitis vinifera, V. Labrusca, Thymus Serpyllum, Vaccinium Myrtillus* sind z. B. in der Praxis und in der Literatur ganz unbekannt, da diese Pflanzen teils nur durch Stecklinge vermehrt werden oder da die Keimpflanzen zu einer Zeit erscheinen, wenn niemand nach ihnen sucht. Erwähnt zu werden verdienen wohl auch die Keimpflanzen von *Staphylaea Bumalda* DC., welche Art wie *Rhamnus cathartica* epigäisch keimen, während *Staphylaea pinnata* und *Rhamnus frangula* hypogäische Keimblätter besitzen; ferner die von *Corylus Colurna, Fraxinus syriaca* Boiss., *Sedum latifolium, Phellodendron amurense* Rupr., *Pinus leucodermis* Ant., *Cytisus capitatus* Jacq.

Die 29. Lieferung enthält nur Koniferen und Kryptogamen: Seltene Arten z. B. *Taxus cuspidata* S.Z., *Pinus flexilis* James etc. Sie stammen aus dem Forstgarten von Tharandt und dem kgl. botan. Garten zu Breslau. Die N⁰. 1760—1764 sind Pilze, Schädiger, u. zw. *Exoascus deformans* Fuck. auf *Prunus Persica* S.Z. f. *atropurpurea, Oidium Evonymi japonici* Sacc. (auf *Evonymus japonicus* Th. und f. *albo-maculata* in Gewächshäusern Deutschlands jetzt häufiger auftretend); *Oidium quercinum* Th. tritt in den Breslauer Anlagen nur auf jungen Stieleichen auf.

Die 30. Lieferung enthält nur Laubbäume. Die meisten derselben stammen aus den Parkanlagen bezw. Gärten von Tharandt, Breslau und Stabelwitz (Eigentum von Dr. Lauterbach). Interessant sind auch die russischen *Tamarix*-Arten (*T. laxa, paniculata*). — Dazu interessante Formen von *Salix silesiaca* aus dem schlesischen Heuscheuergebirge.

Matouschek (Wien).

Carne, W. M., Note on the Occurrence of a Limestone-Flora at Grose Valley, Hawkesbury District. (Linn. Soc. N. S. Wales, Abstr. Proc. Nov. 30th. 1910. p. III—IV.)

The flora of the outcrop of a deposit of sedimentary or hydraulic limestone in the Wianamatta Shales, of limited area, is described. A dense growth of trees, entangled with creepers, and the absence of Eucalypts, impart a resemblance to the vegetation of the luxuriant gully-brushes of the eastern slopes of the Kurrajon Range, or of some of the limited volcanic soil areas such as those at Mountain Lagoon, Diamond Hill, or slopes of the Illawarra Range. The vegetation has already suffered from the encroachments of settlement, and is, indeed, in danger of becoming displaced altogether. The number of species noted was 156 referable to 130 genera, and 57 families.

Author's notice.

Cypers, V. von, Beiträge zur Flora des Riesengebirges und seiner Vorlagen. II. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. p. 302—313. Wien 1909.)

Fortsetzung der Arbeit aus dem Jahre 1898 l. c. Jahrg. XLVIII.

Neu sind: *Anthoxanthum odoratum* L. var. *glabrescens* Čelak. forma nova *paludosum* (durch Behaarungsverschiedenheit von der Varietät verschieden, in einem Sumpfe), *Scirpus maritimus* L. var. nova *androgyneus* (mit einzelnen ♂ Blüten in den ♀ Blütenständen), *Petasites Kablikianus* Tsch. n. var. *croceus* (Blütenknospen safrangelb, Blümenkrone und Karollen nach den Aufblühen schwefelgelb), *Salix iserana* n. hybr. (= *S. granulata* × *villosa* W.).

In der an Baumwollfabriken reichen Gegend fanden sich folgende neue Adventivpflanzen vor: *Panicum sanguinale* L. var. *digitatum* Hack., *Cenchrus echinatus* L., *Dactyloctenium aegypticum* L., *Setaria viridis* P. B. var. *purpurascens* (Opiz), *S. glauca* P. B., *S. italica* P. B. *germanica* (Lam.), *Panicum crus galli* L. var. *brevisetum* Doell. (alle determiniert von Hackel); ferner *Mimulus luteus* (in den Ziergärten nie gehalten), *Solanum nigrum* L. var. *genuinum* und var. *alatum* (Much.), *Matricaria suaveolens* Buch. (breitet sich stark aus), *Amaranthus tristis* L. var. *xanthostachys* (subtropischer Ubiquist, eine nach A. Heimerl neue Adventivpflanze für ganz Europa). *Polygonatum multiflorum* All. ist aus der Flora des Gebietes zu streichen. Matouschek (Wien).

Elmer, A. D. E., *Lauraceae* from Mt. Apo and Mt. Giting-Giting. (Leafl. Phil. Bot. II. p. 703—728. Sept. 23. 1910.)

Contains, as new, *Beilschmiedia purpurea, Cinnamomum mindanense, Cryptocarya Everettii Navesii, C. calelanensis, C. subvelutina, C. todayensis, C. glauciphylla, Endiandra Vidalii, E. gitingensis, Iteadaphne philippinense, Lindera apoensis, Litsea baruringensis, L. baracatanensis, L. segregata, L. caesifolia, L. perfulva,* and *L. sibuyanensis.* Trelease.

Elmer, A. D. E., New species of *Begonia*. (Leafl. Phil. Bot. II. p. 735—740 Oct. 8. 1910.)

Begonia lagunensis, B. negrosensis, B. crispipila, B. gitingensis, and *B. leytensis.* Trelease.

Elmer, A. D. E., The genus *Solanum* from Mount Apo. (Leafl. Phil. Bot. II. p. 729—734. Oct. 3. 1910.)

Contains, as new, *Solanum apoense, S. angatii, S. Manucaling,* and *S. lianoides.* Trelease.

Frisendahl, A., Om *Epipogium aphyllum* i Sverige. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. 91—107. 2 Taf. 1 Kart. 1910.)

Epipogium aphyllum kommt im südlichsten Schweden in Birkenwäldern vor, nördlich von der Buchengrenze schliesst sich diese Art meist der Fichte an und zwar tritt sie vorwiegend an durch fliessendes Wasser befeuchteten Nordabhängen, in den sog. Fichtenhainen auf; sie wird aber auch in Espenwäldern und Birkenvereinen angetroffen.

Verf. ist der Ansicht, dass *Epipogium* über Dänemark nach Schweden eingewandert ist und dass die Art in Schweden bedeutend älteren Datums ist als die Fichte und die Buche. Der Umstand, dass sie in Finland nur im südlichen Teil gefunden worden ist, deutet darauf, dass sie dort ihre Nordgrenze noch nicht erreicht und dass sie nach Finland später als nach Schweden gekommen ist. Sie ist an einzelnen Stellen durch fast ganz Schweden

gefunden worden; dass sie ihre grösste Verbreitung im südlichen Norrland hat, erklärt sich dadurch, dass in den besonders für diese Gegenden charakteristische Fichtenhainen sehr günstige Bedingungen für sie vorhanden sind.

Die Unregelmässigkeit in dem Erscheinen dieser Art von Jahr zu Jahr ist nach Verf. in erster Linie durch deren vegatative Vermehrungsweise bedingt. Die neugebildeten Individuen machen ein mehrjähriges Erstarkungsstadium durch, bevor sie zum Blühen gelangen. Warme Witterung und reichliche Niederschläge können bewirken, dass das Erstarkungsstadium verkürzt wird, und es kommen dann in ein und demselben Jahre eine grössere Anzahl von Individuen, als gewöhnlich, zum Blühen.

Die Blütezeit fällt, ähnlich wie in Dänemark und Deutschland, auch in Schweden — sowohl in Schonen wie im oberen Norrland — meistens in den August. Die Anthese dauert recht lange, die Hummelbesuche sind aber spärlich, und es kommen nur wenige Früchte zur Entwicklung.

Für die Verbreitung dürften die Vögel, besonders die Waldschnepfe, von gewisser Bedeutung sein dadurch, dass die Samen bei vorhandener Feuchtigkeit an dem Gefieder haften.

In dem Umstand, dass die Verbreitungmöglichkeiten mehr zufällig sind, sowie in den speziellen Bedingungen für das Gedeihen des *Epipogium* liegt nach Verf. vielleicht die Erklärung des überall meist zerstreuten und spärlichen Vorkommens dieser Art.

Ein Verzeichnis der bisherigen schwedischen Fundorte der Art und eine Kartenskizze über deren Verbreitung in Schweden werden mitgeteilt. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Griffiths, D., Illustrated studies in the genus *Opuntia*. III. (Rept. Mo. bot. Gard. XXI. p. 165—174. pl. 19—28. Dec. 22. 1910.)

Contains, as new, the following Mexican species: *Opuntia alta, O. xanthoglochia, O. Gomei, O. pachona, O. lubrica, O. nigrita, O. Ellisiana, O. Wootonii, O. atrispina,* and *O. Sinclairii.* Trelease.

Harper, R. M., A botanical and geological Trip on the Warrior and Tombigbee Rivers in the coastal Plain of Alabama. (Bull. Torr. bot. Club. XXXVII. p. 107—126. Mch. 1910.)

After a geographic-geologic sketch of the little changed river valley, Dr. Harper gives lists of the species of trees, shrubs and herbs noted by him and their relative frequency, as indicated by numerals affixed to the scientific names. The weeds noted are classified according to their geographic origin and notes are added on particular species of plants and the distribution of each.

John W. Harshberger.

Harper, R. M., A quantitative Study of the more Conspicuous Vegetation of certain natural Subdivisions of the coastal Plain, as observed in traveling from Georgia to New York in July. (Bull. Torr. bot. Club. XXXVII. p. 405—428. Aug. 1910.)

This paper illustrated by a map of the various routes travelled by the author through the coastal plain during several years together with the vegetation provinces gives lists of the various species

(220 in all) of trees, shrubs and herbs noted in different parts of the country traversed. The relative frequency of each species is indicated by numerals and comparisons are drawn so as to show the character of the flora north and south. John W. Harshberger.

Hill, J. R., The Buchan Field Club and regional research. (Trans. bot. Soc. Edinburgh. XXIV. Pt. I. p. 4—7. 1909.)

The possibilities of organised observations by members of local naturalists societies are briefly discussed. The above-named club has published 9 volumes of contributions which include amongst the botanical memoirs "the Flora of Buchan" by Prof. Trail of Aberdeen. Publications of this kind are advocated.

W. G. Smith.

Hooker, J. D., Indian Species of *Impatiens.* (Kew Bull. Misc. Inform. p. 291—300. 1910.)

In this paper Sir J. D. Hooker deals with a valuable collection of species of *Impatiens* made in various parts of India and in the Manipur district of Indo-China by Mr. A. Meebold.

The specimens collected in the N. W. Himalayas were found to represent two species, both new, *I. Meeboldii* and *I. pahalgamensis.*

From the Western Peninsula set three new species are described: *I. bababudenensis, I. Nataliae,* and *I. rupicola.* The last named species is represented by various other collections which show that it is a native of the Western Ghats from the latitude of Goa to that of Poona, but, the author remarks, it may be regarded as a small flowered and fruited and almost spurless state of *I. chinensis* Linn. Besides the new species there are enumerated, a form of *I. chinensis, I. Kleinii,* Wight and Arn. which is represented by a good set of specimens showing "great variety of habit and foliage", *I. pusilla,* Heyne var. *nematostachys,* Hook. f., and a rather poor collection referred doubtfully to *I. Gardneriana,* Wight. Under *I. pusilla* is given what the author hopes may be a complete list of the complicated synonymy of this variable species.

Six new species are described from the material collected in Manipur: *I. gibbisepala, I. longirama, I. odontosepala, I. rubrolineata, I. spissiflora,* and *I. teneriflora.* From the same district there are also enumerated the following: *I. drepanophylla,* Hook. f., *I. laevigata,* Wall. var. *grandifolia,* Hook. f., and *I. tripetala,* Roxb. var. *microscypha,* Hook. f. W. G. Craib.

Hooker, J. D., New *Impatiens* from China. (Kew Bull. Misc. Inform. p. 269—275. 1910.)

The author gives the result of his examination of ten species of *Impatiens* collected by Mr. E. H. Wilson in China in 1908 and forwarded for determination by Prof. C. S. Sargent of Arnold Arboretum. Eight new species are described: *I. brevipes, I. distracta, I. Faberi, I. gastrochila, I. latebracteata, I. microstachys, I. pterosepala,* and *I. tortisepala. I. Faberi* and *I. pterosepala* although described here for the first time were previously known to the author from Henry's and Faber's collections. *I. Faberi* would appear to be rather a variable plant unless — and the author admits the possibility — the description has been made to cover two species.

Two other species are represented in the collection under review: *I. desmantha,* Hook. f. and *I. corchorifolia,* Franch.

Sir J. D. Hooker remarks that, including the new species enumerated above, the species of *Impatiens* from China of which he has published or mss. descriptions now number "upwards of one hundred and seventy". W. G. Craib.

Lagerberg, T., Några anteckningar om skogbildande träd vid Torneträsk. [Einige Aufzeichnungen über waldbildende Bäume am Torne-See]. [Skogsvårdsföreningens Tidskr. IV. Fackuppsatser. p. 113—138. 7 Textfig. Stockholm 1910.)

Die Untersuchungen wurden unweit der westlichen Hälfte des Torne-Sees angeführt. Der den Torne-See umgebende Wald liegt fast ganz in der Birkenregion. Ausser dem Charakterbaum, *Betula odorata* Bechst. f. *subalpina* Larss. Lœst., kommen folgende Bäume vor: *Populus tremula* L., *Alnus incana* (L.) Willd. var. *borealis* Norrl., *Salix nigricans* J. E. Sm., *S. caprea* L., *S. phylicifolia* L., *Sorbus aucuparia* L. und *Prunus padus* L. var. *borealis* Schüb.

Die Birke tritt in sehr verschiedenen Formen auf; die meisten repräsentieren wahrscheinlich konstante Typen.

Populus tremula kommt bei Vakkejok (ca. 68° 23' n. Br.) in Baumform vor; die Bäume weichen, wie näher beschrieben wird, inbezug auf Verzweigung und Blattform von dem gewöhnlichen Typus beträchtlich ab. Es ist dies ein isoliertes Vorkommnis, das den Zusammenhang mit dem östlichen Gebiet, wo die Espe normal als Baum vorkommen kann, verloren hat. Als kriechender Strauch tritt sie in den Umgebungen von Torne-See häufig auf.

Sorbus aucuparia wird oft baumförmig. Eine Form mit traubenförmigen Blütenständen und auch mit abweichenden Blättern wurde nicht selten angetroffen.

Prunus padus var. *borealis* tritt oft als Baum auf.

Pinus silvestris L. f. *lapponica* (Fr.) Hn. erreicht das östliche Ende des Sees und geht längs dem Südufer gegen Kaisaniemi; noch westlicher, in der Abisko-Ebene, kommt sie an isolierten Stellen vor. Die habituellen Eigentümlichkeiten und die Beschaffenheit der Zapfen der am Torne-See wachsenden Kiefern werden näher beschrieben.

Die nach dem postglazialen Klimaoptimum eingetretenen Verschlechterung des Klimas hatte nicht nur eine negative Regionsverschiebung, auch der Birkenregion, sondern auch ein Moment von mehr ökologischer Art zur Folge, indem die Reproduktionsweise der Bäume allmählich verändert wurde. Die meisten Baumarten erreichen in der untersuchten Gegend nur in sehr günstigen Jahren Fruchtreife (eine bemerkenswerte Ausnahme macht *Sorbus aucuparia*), und die Bestände verjüngen sich heutzutage meistenteils durch vegetative Sprossbildung. Arten mit ausgiebiger vegetativer Reproduktion sind am günstigsten situiert. Vielleicht liegt darin eine der Ursachen zu der vorherrschenden Stellung der Birke und dem Zurücktreten der Kiefer in den schwedischen Hochgebirgen.

Aus den Verhältnissen am Torne-See schliesst Verf., dass das Klima noch während der jüngsten Zeit, vielleicht in den letzten 200 Jahren merkbar verschlechtert worden ist. Die Bäume erreichen nicht dieselben Dimensionen wie früher; die grössten Exemplare, die man jetzt findet, sind abgestorben. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Laus, H., Die pannonische Vegetation der Gegend von Olmütz. (Verh. naturf. Verein. Brünn XLVIII. 1909. p. 195—240. Brünn 1910.)

Das Gebiet der „pannonischen" Flora in Mähren wird vom Verfasser sehr ausführlich beschrieben und alle Pflanzen aus den einzelnen Steppengebieten und Inseln gewissenhaft angeführt. Das Gebiet ist ein viel grösseres als man bisher anzunehmen pflegte. Er geht dann zur speziellen Betrachtung der pannonischen Flora um Olmütz über: A) Die Flora der Grügauer Kalkhügel. Verfasser schildert die Facies der *Stipa capillata,* die der Steppenstauden, die der niedrigen xerophilen Gebüsche. B) Die Lössflora bei Schnobolin mit *Libanotis montana.* C) Flora der Neboteiner Steinbrüche, mit einer *Artemisia campestris*-Trift und einer *Salvia*-Trift, einer *Andropogon*- und *Bromus erectus*-Facies und einer Formation der xerophilen Gewächse.

Die Nordgrenze haben in Mähren (speziell in der Olmützer Umgebung) folgende Pflanzen: *Andropogon Ischaemum, Carex pilosa* Scop., *C. Michelii* Host, *Gagea bohemica* R. et Sch., *Poterium muricatum* Sp., *Cytisus procumbens* (W. K.), *Anthyllis polyphylla* Ser., *Euphorbia angulata* Jacq., *Linum austriacum* L., *L. flavum* L., *Seseli glaucum* L., *Primula pannonica* A. Kern., *Veronica austriaca* L., *Achillea pannonica* Scheele, *Podospermum Jacquinianum* Koch, *Taraxum laevigatum* (Willd.) und einige *Hieracien.*

Verf. gibt an, welche der Vertreter der pannonischen Flora Mährens noch in Norddeutschland auftreten (72 Arten mit genauer Verbreitungsangabe) und welche noch bis ins südliche Skandinavien vorgedrungen sind (26 Arten).

Matouschek (Wien).

Lehmann, E., Einige Mitteilungen zur Kenntnis der Gattung *Veronica.* (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. p. 249—261. 7 Textfig. 1 Taf. Wien 1909.)

1. Unterarten von *Veronica Tournefortii* Gm. und *V. polita* Fr.; Kulturversuche im Grossen beweisen die Richtigkeit der Aufstellung zweier neuer Subspecies, nämlich der subsp. *Correnisiana* Lehm. (Harz und Strassburg) und der subsp. *Aschersoniana* Lehm. (Sachem und aus der Wik bei Kiel). Anderseits wurden untersucht die beiden Subspecies *Ludwigiana* Lehm. und *Thellungiana* der *Veronica polita* Fr.

2. Die Gruppe *Megasperma:* Die Gruppe ist charakterisiert durch ihre Samengrösse. *Veronica sibthorpioides* Debeaux et Degen is eine westmediterrane Gebirgspflanze, im westmediterranen Gebiet aus *V. hederifolia* L. entstanden. — *Veronica cymbalarioides* Blanche in litt. hat einen engen Verbreitungsbezirk innerhalb desjenigen der Gesamtart *Cymbalaria* (Syrien, Mesopotamien), der sicher aber innerhalb des mutmasslichen Entstehungszentrums der ganzen Gruppe zu liegen kommt.

Matouschek (Wien).

Petrak, F., Ueber den Formenkreis des *Cirsium Sintenisii* Freyn. (Oesterr. bot. Zeitschr. LX. 12. p. 463—469. 1910.)

Cirsium bulgaricum DC. zeigt grosse Verwandtschaft mit *C. polycephalum* DC. und ist seiner Verbreitung nach so wie dieses mit der dem *C. Sintenisii* Freyn schon sehr nahestehenden, Unterart *Pichleri* (Hüter) Petr. auf einen kleinen Teil des südöstlichen Europa und auf die benachbarten nordwestlichen Teile Kleinasiens beschränkt.

C. Sintenisii mit der Subspecies *galaticum* Freyn emend. schliesst sich unmittelbar an die Unterart *Pichleri* (Hüter) Petr. des *C. bulgaricum* an und ist mit der Subspecies *armatum* (Freyn) Petr. über ganz Nord-Kleinasien bis nach Türk.-Armenien verbreitet. — Es ergibt sich folgende Gliederung:

1. *Cirsium bulgaricum* DC.
   a. subsp. nov. *Pichleri.*
2. *Cirsium Sintenisii* Freyn.
   a. subsp. *galaticum* Freyn emend.
   b. subsp. nov. *armatum.*

Die Diagnosen aller Formen wurden genau ausgearbeitet, die Nomenklatur richtig gestellt. Matouschek (Wien).

Pittier, H., A preliminary treatment of the genus *Castilla*. (Cont. U. S. Nat. Herb. XIII. p. 247—279. pl. 22—43. textfig. 45—54. Dec. 31. 1910.)

Ten species are differentiated, the following new: *Castilla daguensis, C. guatemalensis.* Trelease.

Raciborski, M., Rośliny polskie. Plantae poloniae. N⁰. 1—400. Exsikkatenwerk. (Schedae hiezu abgedruckt in polnischer Sprache in „Kosmos", XXXV. 7/9. p. 739—767. Lemberg 1910.)

Ein neues schönes Exsikkatenwerk, das uns gründlichen Einblick gewährt in die in weiteren Kreisen noch so ziemlich unbekannte Flora Polens im weiteren Sinne. Bei der Emsigkeit des Herausgebers Professors M. Raciborski in Lemberg, steht zu erwarten, dass das Werk rasch weiter schreiten wird. Uns interessiert folgendes:

1. Neue Formen: *Muscari alpinum* Szafer n. sp. (= *M. transilvanicum* Schur. var. *alpinum* Schur. in schedul. herb. Schur.) aus den Karpathen Bukowinas, deutlich unterschieden vom Typus und von *M. pocuticum* Zap., ferner *Elatine alsinastrum* L. forma nov. *nana* Rac. (Galizien; noch kleiner als forma *pygmaea* Schimp.) und *Viola alpina* Jacq. var. mit blassblauen Petalen und längerem Sporn aus Kareu (Bukowina), wo die Pflanze nach Pax (entgegen Herbich) fehlen soll.

2. Pflanzengeographische Daten: Neu für Galizien ist: *Wolffia arhiza; Carex aristata* (Südgrenze der Verbreitung), *Fagus silvatica* var. *longipedunculata* Rac. aus der Ostgrenze der Verbreitung, *Asplenium cuneifolium* Viv. neu für die bukowinischen Karpathen, *Setaria ambigua* Guss. neu für Galizien.

3. Aus Podolien liegen vor: *Thalictrum uncinatum* Rehmann (verwandt mit *Th. petoloideum* aus Sibirien), *Avena desertorum* Lessing. Matouschek (Wien).

Römer, J., A *Primula farinosa.* [Ueber die *Primula farinosa*]. (Mag. bot. Lapok. IX. 10/12. p. 408—409. 1910.)

Es handelt sich um das Vorkommen der genannten Pflanze im Siebenbürgischen Hochlande. Auf dem Szászhermányer Moore entdeckte Römer die Pflanze in grosser Menge, in Gesellschaft von *Sweertia perennis, Pedicularis Sceptrum Carolinum, Ligularia sibirica.* Er beobachtete dort auch weissblühende Individuen und Phyllodien. Desgleichen fand er die Pflanze an zwei anderen Orten desselben Komitates Brassó. Alle anderen früheren Angaben beziehen sich auf *Primula longiflora.*

Matouschek (Wien).

Sernander, R., *Pinguicula alpina* och *P. villosa* i Härjedalen. Några synpunkter på den centralskandinaviska fjallflorans vandringshistoria. (Svensk bot. tidskr. IV. p. 203—217. 1910.)

Verf. fand im J. 1904 *Pinguicula alpina* auf dem Skenörfjäll in Härjedalen; das Vorkommen dieser Art in den südlichen Hochgebirgsgegenden von Schweden war bis dahin nicht sicher festgestellt.

Er teilt die skandinavischen Vorkommnisse der *P. alpina* nach deren Einwanderungsgeschichte in folgende Gruppen: 1) das nordnorwegisch-lappländische, 2) das zentralskandinavische, 3) das gotländische Gebiet. 1) steht durch die nordfinnischen Vorkommnisse mit dem nordeurasiatischen Verbreitungsgebiet in Verbindung und dürfte östlichen Ursprunges sein. 2) Der Fundort in Härjedalen hängt mit dem Röråsfeld in Norwegen zusammen und ist nach Verf. als Ausläufer desselben zu betrachten. 3) gehört zusammen mit den ostbaltischen Vorkommnissen. Dieser von dem zentraleuropäischen alpinen Gebiet ausgehende Einwanderungsstrom hat dem abschmelzenden Landeise nur ein Stück Weges gegen Norden folgen können.

P. alpina ist wahrscheinlich verhältnismässig bald nach dem Abschmelzen des Inlandeises in Härjedalen eingewandert. Ob diese und andere westliche alpine Arten nachträglich auch auf anderen Wegen in die Provinz hineingekommen sind, lässt sich schwer entscheiden. Viele Umstände sprechen dafür, dass die Pflanzenregionen der skandinavischen Hochgebirgskette in der atlantischen und besonders in der subborealen Zeit einer bedeutenden positiven Verschiebung unterworfen worden sind. Die meisten Hochgebirge des östlichen und südlichen Härjedalen waren zu dieser Zeit mit Nadelwald bedeckt. Dieser zog sich in der subatlantischen Periode wieder zurück, und in die neu entstandene regio alpina wanderten alpine Floraelemente vom Westen, Norden und Süden ein; ausserdem konnten alpine Elemente der oberen Teile der subborealen Nadelwaldregion sich weiter verbreiten.

Auf verschiedenen Wegen eingewandert dürften unter den subalpinen Arten z. B. *Ranunculus platanifolius,* von den temperierten Formen *Listera ovata, Daphne Mezereum, Baldingera arundinacea* sein.

Von Osten her sind unter den Hochgebirgspflanzen wahrscheinlich nur einige subalpine Formen, u. a. auch *Pinguicula villosa* in Härjedalen eingewandert. Die Wanderungsgeschichte dieser Art zeigt, wie näher ausgeführt wird, gewisse Analogien mit der der Fichte. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Skottsberg, C., Juan Fernandez-öarnas sandelträd. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. 167—173. 2 Textfig. 1910.)

Der auf den Juan Fernandez-Inseln noch im 17. Jahrhundert häufig vorkommende, im folgenden Jahrhundert jedoch sehr spärlich gewordene Sandelbaum wurde als neue Art, *Santalum fernandezianum,* von F. Philippi 1892 beschrieben, nach Zweigen, die wahrscheinlich dem letzten noch lebenden Baume gehörten. Johow gab 1896 eine Beschreibung des Baumes, auch der Blüten. Im Jahre 1908, als Verf. den Fundort, Masatierra, Puerto Ingles, besuchte, trug der Baum nur einen einzigen lebenden Zweig. Im vorliegenden Aufsatz beschreibt er den Baum und dessen Standortsverhältnisse und gibt photographische Abbildungen desselben.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Ostwald, W., Ueber Katalyse. (Annal. Naturphilosophie. IX. 1. 1910.)

Wiedergabe der vom Verf. bei Empfang des Nobelpreises für Chemie 1909 gehaltenen Rede, die sich an Berzelius anknüpfend vorzugsweise über die Geschichte der katalytischen Erscheinungen verbreitet und am Schluss den augenblicklichen Stand der Frage skizziert; „die Hauptarbeit besteht zurzeit noch darin, die verschiedenen Fälle von Katalyse überhaupt erst ausfindig zu machen und wissenschaftlich festzustellen. Die systematische Zusammenfassung dieser Fälle oder die Antwort auf die Frage, welche Arten Reaktionen katalysiert werden, und in welchen Beziehungen die chemische Beschaffenheit des Katalysators zu der der reagierenden Stoffe steht, ist einstweilen noch kaum beantwortbar."

Wehmer (Hannover).

Fink, B., Memoir of Carolyn Wilson Harris. (The Bryol. XIII. p. 89—91. pl. 9. (portrait) Nov. 1910.)

A memoir of Carolyn Wilson Harris, born December 9, 1849, died May 3, 1910, together with a list of her papers on lichens.

Maxon.

Howe, M. A., Charles Reid Barnes. (The Bryol. XIII. p. 66—67. May, 1910.)

An obituary notice and appreciation of Professor Charles Reid Barnes, of the University of Chicago; born September 7, 1858; died February 24, 1910. There is given a list of his bryological writings.

Maxon.

Personalnachrichten.

Ernannt: Prof. **V. H. Blackman,** Leeds, zum Prof. at the Imp. Coll. of Sc. and Technol., South-Kensington. — Privatdozent Dr. **E. Baur** zum Prof. a. d. Landw. Hochschule Berlin.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Pseudomonilia albo-marginata [Geiger.
„ *rubescens* „
„ *mesenterica* „
„ *cartilaginosa* „
Saccharomyces cartilaginosus [Lindner.
Saccharomyces cartilaginosus [Frees.
„ *niger* Lindner.
„ *hominis* Busse.
„ *pathogen.* Curtis.
„ „ Binot
„ *granulatus* Vuillemin et Legrand.

Ausgegeben: 11 April 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 16. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 16.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 16.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Beauchamp, P. de, Sur l'existence et les conditions de la parthénogénèse chez *Dinophilus*. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. 1910.)

La parthénogénèse naturelle dans ce genre est liée au dimorphisme sexuel; mais elle ne peut suppléer à l'absence de mâles que pendant quelques générations; la dégénérescence de la lignée arrive assez vite si cette absence se prolonge. La parthénogénèse dans ce groupe est donc une adaptation moins profonde que celle de certains animaux qui ont un oeuf fécondé (oeuf d'hiver ou de résistance) différent de l'oeuf parthénogénétique. L. Blaringhem.

Conte, A., Anomalies et variations spontanées chez des oiseaux domestiques. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 187—189. 1910.)

L'auteur a pu élever un coq, hybride de races de Padoue et de Houdan, offrant le croisement du bec, caractère si particulier du *Loxia curvirostra;* quoiqu'il n'ait pu en obtenir une race définie, la fréquence de l'anomalie parait en faveur de cette possibilité. Il a en outre étudié chez une Poule une hypertrophie du Jabot qui a entraîné le développement exegéré d'un fanon. Or l'Oie toulousaine, d'abord sans fanon et qui a été selectionnée au point de vue de l'engraissement, présente la même anomalie à l'état heréditaire; il faudrait l'interpréter comme le résultat d'une variation spontanée favorisée par une alimentation exagérée. L. Blaringhem.

Gard, M., Hybrides binaires de première génération dans

le genre *Cistus* et caractères mendéliens. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 239. 1910.)

M. Bornet en faisant 37 combinaisons binaires entre espèces de *Cistus* a obtenu 860 hybrides; Gard a fait sur eux des observations et voici les résultats obtenus: Pour la combinaison (3 ou 5 sépales, 5 domine souvent, mais il y a des cas où 3 domine; parfois aussi il y a des intermédiaires; *C. ladaniferus* a des fruits à 10 loges; les autres espèces offrent des fruits à 5 loges et ce dernier caractère domine presque complètement; les macules des pétales de *C. ladaniferus* v. *maculatus* dominent l'absence de macules; l'articulation des pédicelles de *C. salvifolius* est dominante dans quelques cas, mais avec de nombreuses exceptions. Ainsi, d'après Gard „les paires de caractères dont l'un est dominant, l'autre récessif sont rares chez les espèces de Cistes et ne se montrent pas constamment tels chez tous les hybrides. Plus fréquents sont les couples de caractères dont l'un, sans exister à l'exclusion de l'autre, pourrait être appelé prédominant, tandis que le second, parfois récessif comme dans les hybrides mendéliens, est plus souvent simplement dominé (non complètement latent). Ils peuvent du reste possèder alternativement ces deux qualités et être accompagnés de caractères nouveaux (intermédiaires)." L. Blaringhem.

Griffon, E., Sur la variation dans le greffage et l'hybridation asexuelle. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 629—631. 1910.)

Après cinq années d'essais de greffes avec des plantes herbacées (Crucifères, Légumineuses, Composées, Solanées) comprenant des milliers de greffes et de témoins, l'auteur constate que les variations biologiques et morphologiques ont été relativement faibles; dans aucun cas, il n'a observé d'altération des caractères fondamentaux d'espèce ou de variété, ni d'influence spécifique réciproque du sujet sur le greffon, ni d'hybridation asexuelle.

L. Blaringhem.

Kilian, W., Un nouvel exemple de phénomènes de convergence chez les Ammonitidés; sur l'origine du groupe de l'*Ammonites bicurvatus,* Mich. (S. g. *Saynella* Kil.). (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 150—153. 1910.)

Ce sous genre d'Ammonitidés caractérisé par la forme tranchante de sa région siphonale, ses côtes et sa ligne suturale, renferme une douzaine d'espèces de l'Hauterivien à l'Albien; cette série présente un remarquable exemple des phénomènes de convergence, si fréquents chez les Ammonites, qui se manifestent par le retour périodique, dans des familles différentes, des mêmes types d'ornementation, de forme générale et de lignes suturales. On peut ainsi établir l'acquisition, chez des formes dérivant nettement des Hoplitidés, de caractères attribués jusqu'ici au groupe bien distinct des Desmocératidés. Ch. Jacob avait, il y a quelques années, observé des phénomènes analogues dans le groupe des Ammonites du Crétacé supérieur *Parahoplites-Sonneratia.* L. Blaringhem.

Kranichfeld, H., Wie können sich Mutanten bei freier Kreuzung durchsetzen? (Biol. Zentralbl. XXX. 18. p. 593—599. 1910.)

Plate hat die Ansicht ausgesprochen, dass gerade die Erschei-

nungen der Mendel'schen Gesetze dafür sprechen, dass Mutanten bei Dominanz des neuen Merkmales zur Erhaltung kommen können. Diese Meinung ist nach Ansicht des Verf. eine unhaltbare, da sie auf einem Rechenfehler beruht. Die einzelnen auftretenden Mutanten werden deshalb nicht der Ausgangspunkt für neue Arten, weil bei freier Kreuzung in der Natur sie unrettbar verloren gehen. Nur dann ist nach Ansicht des Verf. die Erhaltung einer Mutation möglich, wenn die Mutation stets in grösserer Zahl auftritt, was nach den Gesetzen, die De Vries aufgestellt hat, wohl möglich ist.

Matouschek (Wien).

Molliard, M., Sur la prétendue transformation du *Pulicaria dysenterica* en plante dioïque. (Rev. gén. Bot. XXI. p. 1—7. 1909.)

Giard a signalé, en 1889, d'intéressantes modifications sexuelles présentées par les *Pulicaria dysenterica* Gärtner, de Wimereux, près de Boulogne, et y a distingué une forme A, mâle, où les étamines font saillie hors de la corolle, le style y restant inclus et une forme B, discoïde, n'offrant pas de traces d'étamines et regardée comme femelle. Molliard a pensé que les modifications florales de l'ordre de celles qui viennent d'être signalées sont liées à l'action de parasites vivant aux dépens des parties souterraines de la plante. Tous les pieds de *Pulicaria* tératologiques examinés par lui à Wimereux avaient un rhizome réduit dont l'extrémité était en voie de décomposition; la partie vivante était creusée de galeries dues au Coleoptère *Baris analis*. Des observations analogues ont été faites en 1902 et en 1908 sur deux autres stations de *Pulicaria* offrant des modifications florales identiques. „Il se peut fort bien d'ailleurs que des échantillons normaux de *Pulicaria dysenterica* hébergent le *Baris analis,* qui doit être moins rare que ne l'est la modification végétale qui nous occupe et celle-ci ne doit survenir que lorsque les plantes ont subi une attaque suffisamment intense et surtout répétée."

Un individu du type B de Giard, débarrassé de ses parasites à l'automne 1902 a donné, en 1904, des capitules absolument normaux; l'action parasitaire ayant cessé, le *Pulicaria* a donc perdu ses caractères tératologiques. Les akènes de la même forme B, semés, n'ont pas donné de plantules et leur examen ultérieur a montré qu'ils etaient dépourvus d'embryons. Toutefois Giard supposait, par suite du déplacement de la station de Wimereux que la propagation de ces plantes se faisait par graines. D'ailleurs, les formes A et B observées par Giard étaient nettement tranchées; malgré la rare présence d'une troisième forme C, Giard voyait dans le fait qu'il n'y avait aucune transition entre les formes A et B une objection sérieuse à l'hypothèse d'une action parasitaire. Molliard au contraire n'a rencontré que rarement les formes A et C, mais les capitules du type B du même pied ou de pieds voisins présentent les transformations les plus varieés, accompagnées de modifications profondes des ovules, si bien que la forme B est fondamentalement stérile et non femelle. L'auteur rapproche les modifications produites par l'action à distance des *Baris analis* sur les *Pulicaria* de variations florales analogues provoquées par des insectes chez *Senecio Jacobaea,* differentes espèces de *Trifolium, Cardamine pratensis, Sinapis arvensis.* „Le parasite, amenant une destruction partielle du rhizome de *Pulicaria,* change les conditions de nutrition

de la plante, au moins au point de vue quantitatif, et on conçoit aisément que les fleurs n'arrivent pas à se former d'une manière normale; il ne s'agit ni de disjonction brusque d'une plante hermaphrodite en une forme dioïque, ni d'influence du voisinage de la mer, mais d'une simple mutilation naturelle ayant surtout une répercussion dans les organes floraux. Si on appelle mutation une telle transformation brusque, nous sommes en présence d'une mutation analogue à celle que de Vries a signalée pour l'*Oenothera Lamarckiana,* qui peut donner brusquement naissance à plusieurs formes stériles." L. Blaringhem.

Colin, H. et **J. de Rufz de Lavison**. Absorption comparée des sels de Baryum, de Strontium et de Calcium par la plante vivante. (Rev. gén. Bot. XXII. p. 337—344. 1910.)

Dans un précédent travail, les auteurs ont montré que, chez les plantes cultivées dans une solution aqueuse d'azotate de baryum, le baryum ne peut pénétrer dans la tige; il est arrêté dans la racine, au niveau du péricycle, sous forme d'un précipité pulvérulent.

Colin et de Rufz ont pu préciser les conditions dans lesquelles se forme le précipité, et ont essayé de déterminer la nature de ce précipité. Lorsque les racines de la plante plongent dans une solution d'azotate de baryum à 0,100, 0.050, ou 0,020. p. 1000, le précipité barytique apparaît dans le péricycle au niveau des poils absorbants, puis se généralise dans les parties plus âgés, atteignant parfois le collet. Ce dépôt est progressif; des expériences ont montré qu'il est dû à l'activité des cellules vivantes, il ne se produit ni dans des coupes de racines, ni dans des fragments de racines plongés dans la solution barytique. Dans une tige sectionnée à la base et plongée dans la solution d'azotate de baryum, le dépôt barytique se forme également contre le liber.

Le chlorure de baryum se comporte exactement comme l'azotate de baryum.

Le dépôt barytique ne disparaît pas du péricycle des racines quand on prolonge le séjour des plantes dans la solution d'azotate de baryum, ni même lorsqu'on transporte ces plantes dans l'eau distillée ou en pleine terre.

Les propriétés chimiques de ce dépôt permettent aux auteurs de supposer qu'il pourraît être constitué par de l'oxalate de baryum; de nouvelles recherches sont nécessaires pour précicer ce point.

La culture des plantes dans des solutions d'azotate de strontium ou d'azotate de calcium a permis de constater que le strontium et le calcium se sont pas arrêtés comme le baryum au niveau des racines, mais montent dans les tiges. Pour des concentrations faibles, les quantités de strontium ou de calcium, rapportées à un même poids de substance sèche, sont plus fortes dans la racine que dans la tige. La teneur en strontium ou en calcium, des tiges et des racines augmente avec la concentration du liquide, et cette augmentation est beaucoup plus rapide pour la tige que pour la racine.

Les conclusions générales auxquelles aboutissent les auteurs sont les suivantes: La pénétration des métaux alcalino-terreux dans la tige, presque nulle avec le baryum, est appréciable avec le strontium et beaucoup plus considérable pour le calcium. On voit qu'ici, la montée des bases dans la tige est d'autant plus accentuée que le poids moléculaire est plus faible. Le baryum s'accumule dans la racine en quantité beaucoup plus considérable que la strontium et la calcium. R. Combes.

Leclerc du Sablon. Traité de Physiologie végétale et agricole. (Paris, Librairie Baillière. 1911.)

L'ouvrage est divisé en douze chapitres.

Dans le premier, l'auteur étudie les réserves nutritives; il passe successivement en revue les principaux types de réserves hydrocarbonées, de réserves grasses et de réserves albuminoïdes, en insistant plus longuement sur les réserves hydrocarbonées dont il étudie la nature, la localisation, la formation et la destruction.

Le deuxième chapitre traite de la respiration; le phénomène respiratoire, les appareils qui permettent de l'étudier, l'influence qu' exercent sur lui les agents extérieurs et l'état du développement, la respiration anaérobie, la chaleur végétale, sont successivement étudiés.

Le chapitre III est consacré à l'étude des fermentations; l'auteur insiste surtout sur la fermentation alcoolique.

Dans le chapitre IV, sont résumées nos connaissances sur l'assimilation du carbone; on y trouve l'étude de la chlorophylle, de ses propriétés et de son rôle chez les végétaux, l'étude de l'assimilation chlorophyllienne, des méthodes qui permettent de la mettre en évidence, des modifications qu'elle subit sous l'influence des conditions extérieures et intérieures, des substances dont elle effectue la synthèse. La nutrition des plantes parasites et saprophytes, l'absorption des matières organiques par les racines des plantes vertes et l'assimilation de ces substances sont ensuite étudiées.

Le chapitre V traite de l'assimilation de l'azote sous ses différentes formes.

Dans le chapitre VI, l'auteur passe à l'étude de la nutrition minérale. Il considère successivement les phénomènes osmotiques, l'absorption de l'eau et des substances minérales par les racines, la nature des matières salines qui entrent dans la constitution des végétaux.

Il est ainsi amené à envisager le rôle joué par l'eau dans la nutrition; l'exposé de nos connaissances sur l'absorption, la circulation et l'émission de l'eau chez les végétaux, fait l'objet des septième et huitième chapitres.

Le chapitre IX traite de la vie latente et du développement. Les différents faits relatifs à la germination de la graine y sont étudiés, ainsi que les divers moyens par lesquels les végétaux peuvent se multiplier.

Le dixième chapitre est consacré à l'étude des phénomènes de mouvement.

Dans le chapitre XII, l'auteur étudie l'influence exercée sur les végétaux par le milieu dans lequel ils vivent. L'action des agents extérieurs est mise en évidence; pesanteur, chaleur, lumière, eau sont successivement envisagées à ce point de vue. Le chapitre se termine par l'étude de l'influence exercée par le milieu souterrain et le climat, et par l'exposé de nos connaissances actuelles sur les phénomènes de parasitisme et de symbiose.

Enfin, dans un dernier chapitre, l'auteur traite de la physiologie de l'espèce. Ils étudie successivement les fluctuations des caractères, l'hybridation, la notion de l'espèce et de la variété, l'origine et la formation des variétés, les causes de la variation. R. Combes.

Nathansohn, A., Der Stoffwechsel der Pflanzen. (Leipzig, Quelle und Meyer. gr. 8⁰. VIII, 472 pp. 1910.)

Verf. hielt wiederholt an der Leipziger Universität über das

Thema Vorlesungen. Um letztere allgemein zugänglicher zu machen, fasste er sie zusammen und erweiterte sie. Das Buch wendet sich daher vor allem an den Studenten, der mehr erfahren will als was in den gebräuchlichen Lehrbüchern steht, und auch an den Tierphysiologen, dem ein Blick auf die Ergebnisse der Schwesterwissenschaft erwünscht sein könnte, und an den Lehrer, der nach dem äusseren Abschlusse seiner Ausbildung in Fühlung mit der fortschreitenden Wissenschaft bleiben möchte. Daher tritt im Werke des Verf. die verblüffende Mannigfaltigkeit der chemischen Bestandteile nicht in den Vordergrund. Das Hauptgewicht wurde auf die beiden Hauptsätze der mechanischen Wärmetheorie bezw. Wärmelehre gelegt. Sie sagen uns, welche Vorgänge unter bestimmten Bedingungen möglich sind. Dazu die Selbstregulation des lebenden Organismus, welche es hervorruft, dass, wie W. Pfeffer uns zeigte, unter den möglichen Vorgängen fast stets die ablaufen, die den Bedürfnissen des Organismus entsprechen. In den einleitenden Betrachtungen bespricht Verf. den Bau- uud Betriebsstoffwechsel und die wichtigsten Materialien für diese. Im Kapitel „Stoffaustausch" behandelt er die Mechanik der Wasseraufnahme, den osmotischen Druck der Zellen und seine Regulation, ferner die Wasserbewegung, die Aufnahme gelöster Stoffe und der Aschenbestandteile. Nach Erläuterung der physiko-chemischen Grundlage des Stoffumsatzes wendet er sich der Erzeugung organischer Substanz durch Reduktion der CO_2 im Lichte zu. Die Abschnitte „Farbe und Assimilation" und „Dynamik der CO_2-Assimilation" sind besonders gut gelungen. Es folgen Abschnitte über Speicherung und Mobilisierung N-freier Reservestoffe, Aufbau der Eiweisskörper, den Eiweissstoffumsatz in Reservestofforganen und über Sekrete und Exkrete. Nach Schilderung der heterotrophen Ernährung wendet sich Verf. der Atmung zu und dem Stoffwechsel als Energiequelle.

Das Werk bringt vieles Bekannte in neuem Lichte, es bringt die eigenen Forschungen des Verf. verarbeitet, und in ausführlicheren Zusätzen begründet auch Verf. seine eigenen Ansichten, wobei er Stellung nimmt gegenüber anderen Ansichten.

Matouschek (Wien).

Pringsheim, E., Heliotropische Studien. III. Mitteilung. (Beitr. z. Biol. der Pflanzen. X. 1. p. 71—86. Breslau 1910.)

1. Heliotropischer Grenzwinkel, die Endstellung, welche erreicht wird, wenn niedriggestimmte Keimlinge einem Lichte von hoher Intensität ausgesetzt werden, das schon deutlich reaktionsverzögernd wirkt. Die Versuche wurden mit Keimlingen von *Brassica Napus, Sinapis alba, Vicia sativa, Pisum sativum* gemacht. Aus den heliotropischen Grenzwinkeln kann kein Schluss auf die schwächere Reizwirkung starken Lichtes gezogen werden. Die Verzögerung ist infolge der nötigen Stimmungserhöhung verschieden gross; bei *Vicia sativa* ist sie sehr bedeutend. Die Leichtigkeit des Eintretens negativer Krümmungen hat mit der Länge der Adaptationszeit nichts zu tun. Je langsamer die Stimmung steigt, desto leichter beobachtet man bei grosser Empfindlichkeit „Indifferenz", wie es bei *Vicia* der Fall ist.

2. Wirkung nachträglicher allseitiger Reizung auf die induzierte heliotropische Krümmung. Es wird geprüft, ob auch dann, wenn ein Steigen der Lichtstimmung ausgeschlossen erscheint, die nachträgliche Rotation gegen ein Lichtquelle eine vorher durch einsei-

tige Belichtung induzierte tropistische Reizung auszulöschen imstande ist. Die Versuche sprechen gegen die Auffassung, dass wirklich während der Rotation eine allseitige Reizung stattfindet, die ausgleichend wirkt. Wenn dem so ist, so dürfte auch der Heliotropismus auf Unterschiedsempfindlichkeit beruhen. Dies beweist für den Geotropismus die Noll-Haberlandt-Němec'sche Theorie.

3. Besprechung der A. H. Blaauw'schen Arbeit: „Die Perzeption des Lichtes". Die von Blaauw betonte Einfachheit der Reizvorgänge verschwindet nach Verf. bei tieferem Eingehen. Es sei auch nicht klar, meint Verf., welche Art von photochemischen Systemen sich Blaauw in der heliotropischen Pflanze wirksam denkt. Das Gesetz von der Proportion zwischen Zeit, Lichtintensität und Reizwirkung soll innerhalb weiter Grenzen zutreffen; Verf. betont aber, dass das Gesetz nur bei Induktionen an der Reizschwelle geprüft wurde. Verf. verteidigt das Talbot'sche Gesetz und zeigt schliesslich, dass auch der Vorgang der Stimmungserhöhung etwas für sich bestehendes ist. Matouschek (Wien).

Hart, F., Analyse eines fossilen Holzes. (Chem. Zeitg. XXXIV. p. 1168. 1910.)

Die Analyse eines Palmenholzstückes aus einer Tongrube (Miocän) bei Cuxhaven ergab neben anderem 51,72% Kieselsäure, 26,80% Tonerde, letztere in Salzsäure löslich und ein Verhältnis von Kieselsäure zu Tonerde wie 1,76 : 1. Der Ton aus der Tongrube hatte 50,45% Kieselsäure, 30,00% Tonerde, letztere in Salzsäure unlöslich und ein Verhältnis von Kieselsäure zu Tonerde wie 1,68 : 1. Nach diesen Analysenbefunden ist anzunehmen, dass der in Wasser kolloidal gelöste Ton durch das vermodernde Palmenholzstück stark adsorbiert und allmählich in seine Bestandteile Tonerdehydrat und Kieselsäurehydrat gespalten wurde, welche sich in den Zellen des Palmenholzes niederschlugen und so die Versteinerung bewirkten.
Schätzlein (Mannheim).

Dangeard, P. A., Sur deux organismes inférieurs rencontrés au Laboratoire de Roscoff. (C. R. Ac. Sc. Paris CLI. 18. p. 765—767. 1910.)

Dangeard a trouvé dans les bacs de l'Aquarium de Roscoff le *Prasinocladus lubricus* Kuckuck et l'*Euglenopsis subsalsa* Davis qui ne paraissent pas avoir été revues en dehors de l'île d'Helgoland et des Etats-Unis. L'auteur de cette note a complété l'étude de leur développement. La zoospore du *Prasinocladus* ressemble au *Carteria cordiformis* et le développement comporte un enkystement. Dans l'*Euglenopsis* la zoospore est à peu près semblable et il y a également enkystement. Le pyrénoïde avait été pris par Davis pour un noyau.

Les affinités des deux genres sont évidentes; ils dérivent des Chlamydomonadinées au même titre que les Volvocinées et leurs zoospores en possèdent la structure. La multiplication par sporanges rappelle celle des *Carteria* et des *Chlamydomonas*. Les différences sont dues à une localisation dans la sécrétion de la gélatine.

Ces conclusions étant adoptées, la famille des *Chlorodendraceae* de Oltmans, devra, comme celle des *Chlamydomonadineae*, être placée à la base des Algues au voisinage des Flagellés. P. Hariot.

Dangeard, P. A., Sur une Algue marine du Laboratoire de Concarneau. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. 22. p. 991—993. 1910.)

Dangeard a étudié au Laboratoire de Concarneau une algue appartenant à un genre nouveau à laquelle il a donné le nom de *Stephanoptera Fabreae.* Cette algue fait partie de la famille des *Polyblepharideae,* qui ne comprenait encore que les genres *Polyblepharides* et *Pyramimonas,* formant le passage des Flagellés aux Algues. Nulle part on ne constate aussi nettement la parenté directe des animaux et des végétaux.

Le genre *Stephanoptera* se distingue par le nombre des flagellums réduit à 2. Le corps est élargi à l'avant, atténué à l'arrière et présente quatre ailes longitudinales plus ou moins saillantes. La bipartition commence à la partie antérieure du corps et non à la partie postérieure comme dans les deux autres genres. On trouve en sus une division inégale dont il n'est pas facile de fixer l'origine et la signification. Chaque moitié du corps conserve pendant la bipartition un flagellum ancien; le nouveau pousse comme un prolongement protoplasmique à côté du premier. Le développement se termine par un enkystement: le corps s'arrondit en sphère et s'entoure d'une membrane très résistante. Les kystes présentent un et plus rarement deux noyaux.

On peut se demander si dans certains conditions les kystes binucléés ne représenteraient pas des phénomènes d'autophagie sexuelles comme dans les formes *Monas* dissociées de l'*Antophysa vegetans.*

Les *Polyblepharides* et *Pyramimonas* vivent dans l'eau douce tandis que le *Stephanoptera* se développe dans de l'eau saturée de sel marin additionnée d'une petite quantité de bouillon de Requin salé (*Carcharias glaucus*). Il y a de la part du *Stephanoptera* une remarquable adaptation à un milieu saturé de sel marin.

P. Hariot.

Zimmermann, C., Catalogo das Diatomaceas portuguezas. (Broteria. ser. bot. IX. 2. 1910.)

C. Zimmermann publie la 4me centurie des Diatomées récoltées en Portugal, comprenant 45 *Navicula,* 2 *Stauroneis,* 1 *Pleurostaeron,* 1 *Frustulia,* 3 *Mastogloia,* 3 *Cymbella,* 5 *Amphora,* 6 *Gomphonema,* 1 *Campyloneis,* 5 *Achnanthes,* 4 *Nitzschia,* 2 *Denticula,* 4 *Surirella,* 1 *Diatoma,* 1 *Peronia,* 1 *Synedra,* 3 *Grammatophora,* 6 *Cystopleura,* 6 *Eunotia.*

J. Henriques.

Bataille, F., Champignons rares ou nouveaux de la Franche-Comté. II. (Bull. Soc. myc. France. XXVI. p. 330—348. 1910.)

Description détaillée de 37 espèces ou variétés, dont aucune n'est inédite.

P. Vuillemin.

Bourdot et **Galzin.** Hyménomycètes de France. II. Homobasidiés: Clavariés et Cyphellés. (Bull. Soc. myc. France. XXVI. p. 210—228. 1910.)

Diagnoses françaises de 74 espèces des genres *Thelephora, Spaerassis, Clavaria, Typhula, Pistillaria, Cytidia, Cyphella, Solenia, Phaeocyphella, Porothelium.* Toutes ces espèces, déjà connues, sont décrites avec précision avec toutes les données numériques fournies par l'étude microscopique sur les dimensions des spores, des basi-

des, des hyphes, des boucles, les indications histologiques et écologiques. P. Vuillemin.

Bresson. Sur l'existence d'une méthylglucase spécifique dans la levure de bière. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 485—487. 16 août 1910.)

Le méthylglucose α est hydrolysé par l'extrait de levure d'après E. Fischer. La diastase spécifique ou α-glucosidase existe dans la levure haute, mais non dans la levure basse; elle est partiellement retenue par filtration à travers une bougie. P. Vuillemin.

Butignot. Gastro-entérite aiguë produite par le *Clitocybe geotropa*. (Bull. Soc. mycol. France. XXVI. p. 266—268. 1910.)

Les accidents consistant en nausées, vomissements, diarrhée, maux de tête, adynamie sont attribués aux produits de décomposition des Champignons consommés dix jours après la récolte.
P. Vuillemin.

Fernbach et **Lanzenberg.** De l'action des nitrates dans la fermentation alcoolique. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 726—729. 24 oct. 1910.)

Le nitrate de potassium entrave la végétation des Levures comme l'avait montré Emile Laurent; mais il favorise la fonctionnement de la zymase en rendant le départ de la fermentation plus rapide et le dégagement d'acide carbonique plus considérable.
P. Vuillemin.

Gallois. Intoxication par les Champignons. Deux cas: l'un mortel et l'autre non suivie de mort. (Bull. Soc. mycol. France. XXVI. p. 415—418. 1910.)

Les mêmes Champignons, dont l'espèce est restée inconnue, ont causé des troubles gastro-intestinaux chez une femme, la mort par les troubles des fonctions du rein chez une autre dont le coeur et tout le système vasculaire étaient en mauvais état.
P. Vuillemin.

Gillot, X., Empoisonnements présumés par les Champignons. (Bull. Soc. mycol. France. XXVI. p. 409—414. 1910.)

Remarques sur l'inexactitude des renseignements publiés au sujet des accidents imputés aux Champignons et sur la nécessité de faire des enquêtes sérieuses sur les empoisonnements et de vulgariser la connaissance des Champignons comestibles et vénéneux.
P. Vuillemin.

Guéguen, F., Conseils pratiques relatifs à l'étude des Champignons. (Bull. Soc. mycol. France. XXVI. p. 419—433. 1910.)

Guéguen, F., Même sujet. (Bull. Sc. pharm. XVII. février 1910.)

Ce sont des renseignements techniques et bibliographiques, destinés aux personnes qui ne se proposent pas d'approfondir la mycologie. P. Vuillemin.

Hariot et **Patouillard.** Champignons de la région de Tombouctou et de la Mauritanie, recueillis par M. R. Chudeau. (Bull. Soc. myc. France. XXVI. p. 205—209. Pl. IX. 1910.)

Outre la description de deux espèces nouvelles: *Tulostoma fusipes* n. sp. et *Spacelotheca Chudaei* n. sp. toutes deux dans le Sahel, les auteurs donnent l'indication d'une différence capitale entre la flore mycologique du Soudan et celle du Sahel. Celle-ci offre surtout des Gastéromycètes à pied développé et ligneux: *Tulostoma, Phellorina, Podaxon*; celle-là est plus riche en Gastéromycètes sessiles: *Lycoperdon, Calvatia, Geaster,* sans compter les Polyporées de la région forestière. P. Vuillemin.

Jaczewski, A. de, Note sur le géotropisme et le phototropisme chez les Champignons. (Bull. Soc. mycol. France. XXVI. p. 404—408. fig. 1—6. 1910.)

Les cas illustrés concernent: 1⁰ deux exemples de *Polyporus fomentarius,* dont l'un s'est tordu, dont l'autre a émis un réceptacle adventice perpendiculaire au premier, à la suite de l'abatage du support, 2⁰ un stipe d'*Amanita muscaria* courbé pour ramener le chapeau à la position horizontale, 3⁰ des *Pilobolus crystallinus* penchés vers la lumière, 4⁰ deux *Sclerotinia Betulae* germant, l'un à la surface du sol, l'autre dans la profondeur; le dernier a le stipe allongé et redressé secondairement, 5⁰ une déformation coralloïde d'un *Lentinus lepideus* croissant dans une cave. P. Vuillemin.

Maire, L., Etudes mycologiques sur l'arrondissement de Gray. (Bull. Soc. mycol. France. XXVI. p. 229—265. 1910.)

Essai de flore locale classée suivant l'ordre de la flore mycologique de Quélet, avec une synonymie suffisante pour retrouver les espèces dans les flores non conformes à la terminologie adoptée. P. Vuillemin.

Maire, R., Notes critiques sur quelques Champignons récoltés pendant la session de Dijon de la Société mycologique de France. (Bull. Soc. myc. France. XXVI. p. 159—198. Pl. IV—VIII. fig. texte. 1910.)

Mycena alcalina (Fr.) Quél. ne doit pas être confondu avec *M. inclinata* (Fr.); son odeur est bien distincte de celle des *M. metata* (Fr.) et *ammoniaca* (Fr.). — *Mycena viscosa* (*Agaricus alcalinus viscosus* Secrétan) diffère du *M. epipterygia*; il n'y a pas lieu de le réunir à l'*Agaricus laevigatus* Schum., dont la description n'est pas précise. — *Hygrophorus Reai* n. sp. se distingue des *H. coccineus* et *turundus* par une amertume intense. — *H. ventricosus* B. et Br., nouveau pour la France. — Remarques sur une série d'espèces de *Russula.* — A propos d'une forme *laevipes* du *Leptonia serrulata* (Fr.), Maire observe que la planche de Berkeley consacrée à cette espèce représente une variété nouvelle qui devient var. *Berkeleyi.* — *Cortinarius caesiocyaneus* Britzelmayr, souvent confondu avec *C. coerulescens* Fr. — *Cortinarius aleuriosmus* n. sp. (sect. *Phlegmacium,* subsect. *Scauri*) voisin de *C. glaucopus.* — *C. praestans* (Cordier) confondu par Fries avec le *C. variicolor.* — *C. causticus* Fr.; figures et description complète qui faisaient défaut. — Discussion à propos d'autres espèces critiques de *Cortinarius.* — *Flammula alnicola* (Fr.) forma *mitis.* — *Agaricus augustus* Fr., auquel on doit

rapporter *A. peronatus* Mass., *A. perrarus* Schulzer, probablement *A. praenitens* Berk. et *A. villaticus* Brondeau. — *A. xanthodermus* var. *obscuratus* n. var. — *Stropharia sphagnicola* n. sp., établissant une transition entre les *Stropharia* et les *Psathyra*. — *Hypholoma hypoxanthum* Phill. et Plowr., nouveau pour la France. — *Boletus Leguei* Boud. devient une simple variété du *Boletus spadiceus* Fr. — *B. Queletii* Schulzer var. *rubicundus* n. var. intermédiaire entre l'espèce de Schulzer et le *B. purpureus* Fr. — *Clavaria luteo-alba* Rea, nouvelle pour la France, ainsi que *Cl. tenuipes* B. et Br.

P. Vuillemin.

Patouillard, N., Note sur trois espèces d'*Hydnangium* de la flore du Jura. (Bull. Soc. myc. France. XXVI. p. 199—204. fig. texte. 1910.)

Hydnanginm galathejum Quélet n'est qu'une forme de *H. Stephensii* Berk.; elle se distingue par le lait devenant jaune, et non roux comme dans le type. — *Hydnangium Pila* n. sp. diffère de *H. candidum* surtout par ses spores plus grandes et ses basides claviformes, non cylindriques. — Enfin chez *H. carotaecolor* B. et Br., la spore offre une forme très particulière avec une surface verruqueuse et un bourrelet annulaire constitué par la membrane rabattue autour du stérigmate.

P. Vuillemin.

Pénau, H., Cytologie d'*Endomyces albicans* P. Vuillemin (forme levure). (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 252—254. 18 juillet 1910.)

La cellule renferme: 1⁰ une vacuole à corpusculus métachromatiques qui paraissent être de nature lipoïde, 2⁰ un noyau très petit constitué apparemment par un grain chromatique unique, se divisant par étirement; il est toujours accolé à la vacuole à corpuscules métachromatiques, 3⁰ un corpuscule basophile se distinguant du noyau qu'il masque, par sa taille plus considérable et sa non-colorabilité par l'hématéine, des corpuscules métachromatiques, par sa situation extravacuolaire. Ce corpuscule présente alternativement la forme d'une morula et d'un réticulum basophile; il survit à la consommatisn des corpusculus lipoïdes de réserve. Peut-être est-il à rapprocher des trophochromidies des Protozoaires du prétendu noyau diffus des Bactéries, qui seraient comme lui des grains de sécrétion.

P. Vuillemin.

Torrend, C., Observations sur l'*Amanita solitaria* et espèces voisines sur le littoral du Portugal. (Broteria ser. bot. IX. 2. 1910.)

L'auteur s'occupe de l'*Ammanita baccata* Fr., *A. Bouchieri* Barla et de l'*A. lusitanica* sp. n. intermédiaire entre *A. Bouchieri* et *A. baccata*.

J. Henriques.

Torrend, C., Première contribution à l'étude des Champignons de l'île de Timor (Océanie). (Broteria. ser. bot. IX. 2. 1910.)

Enumération de 64 espèces de Champignons, dont la plupart a été recoltée par le P. Emmanuel Ferreira. Deux espèces nouvelles y sont décrites: *Psalliota fastigiata* Bres. et *Pterula timorensis* Torrend.

Deux espèces sont à noter: *Armillaria distans* Pat. du Congo, et *Stereum Bolleanum* Mont. des îles du Cap Vert.

J. Henriques.

Merrill, G. K., Lichen Notes. No. 15: Remarks on some *Cladonia* species. (The Bryol. XIII. p. 103—105. Nov. 1910.)

Deals with the identity of *Helopodium capitatum* Michx., with respect to *Cladonia leptophylla* and *C. mitrula.* Maxon.

Navás, L., Sinopsis de los liquenos de las islas de Madeira (Broteria. ser. bot. IX. 2. 1910.)

Dans cette publication l'auteur commence le synopsis des lichens de Madère d'après les publications de Fr. Holl, C. Bunburg, Krempelhuber, Telinck et C. de Paira, B. Stein, E. Stizenberger, J. Steiner et par l'examen des collections du séminaire de Madeira, du P. G. Banneto et des échantillons récoltés par C. d'Azevedo Meneres.

Il fait des clefs analytiques et des descriptions concises des espèces, facilitant la connaissance de ces plantes aux amateurs.

On y rencontre la clef pour les sousclasses, ordres et familles et pour les espèces des genres *Sticta, Stictina, Pseudocyphellaria, Lobaria* et *Bicarolia.* J. Henriques.

Familler, I., Die Moosflora eines Schwefelquellen-Moores. (Ber. natw. Ver. Regensburg. XII. Heft für 1907 und 1908. Regensburg 1910.)

Am Rande des Sippenauer Moores, nördl. von Saal a. D. tritt aus dem Kalkgesteine eine Schwefelquelle hervor, welche erst einen kleinen Teich bildet und sich nach einigen 100 m. mit den Moorgewässern vermischt. Verf. hat die vorkommenden Moose aufgeführt und constatiert, dass das Sippenauer Moor an Moosen ebensowenig interressant, wie es reich an Phanerogamen ist. Mönkemeyer.

Familler, I., Laubmoose des Amtsgerichtsbezirkes Mitterfels, zusammengestellt von Dr. A. Meindl. (Ber. Naturw. Ver. Regensburg. XII. Heft für 1907 und 1908. Regensburg. 1910.)

Verf. bringt das handschriftl. Verzeichniss des verstorbenen Dr. Meindl, in welchem 206 Moosarten aufgeführt sind, denen er noch 11 Arten nach eigenen Beobachtungen hinzufügt.} Mönkemeyer.

Hammerschmid, P. A., IV. Beitrag zur Moosflora von Oberbayern. (Mitt. bayer. bot. Ges. II. 15 und 16. p. 259—266. 1910.)

Als bemerkenswerteste Funde sind anzuführen: *Sphagnum quinquefarium* n. var. *stachyodes, Trichostomum mutabile* var. *cuspidatum, Anomobryum tölzense* Hamm. n. spec. (syn. *Bryum tölzense* Hamm. olim), *A. concinnatum* n. var. *Loeskeanum* Hamm., *Polytrichum gracile* Dicks. $<$ *commune* L., *Eurhynchium Schleicheri* var. *distans* Loeske, *Drepanocladus exannulatus* $<$ *purpurascens* Loeske. Der Autor ist der Ansicht, dass *Pohlia bavarica* Warnst. und *Bryum bavaricum* Warnst. einzuziehen und zu *Anomobryum concinnatum* zu ziehen sind. Mönkemeyer.

Christ, H., Filices novae mexicanae, a G. Arsène lectae. (Notulae systematicae. I. 8. p. 231—235. Sept. 1910.)

Espèces nouvelles: *Polypodium pachyrhizon* H. Christ (*Goniophlebium*), *Notholaena Arsenii* H. Christ, *Dryopteris tremula* H. Christ et une variété nouvelle: *D. patula* (Sw.) Underwood var. *Moreliae* H. Christ. J. Offner.

Christ, H., Reliquiae Bonianae: Filices. (Notulae systematicae. I. 6. p. 185—188. 1 fig. Mai 1910.)

Espèces nouvelles: *Dryopteris subconjuncta* H. Christ, *Cyclophorus pustulosus* H. Christ, *Lindsaya Bonii* H. Christ, toutes les trois originaires du Tonkin et *Drynaria Bonii* H. Christ, dont l'aire très étendue va du S. du Tonkin à l'intérieur de la Chine.
J. Offner.

Sennen, le frère, Une nouvelle Fougère pour l'Europe. (Bull. Ac. intern. Géogr. Bot. XXI. p. 94—95. 1910.)

Le frère Elias a découvert aux environs de Cobreces dans la province de Santander (Espagne) une fougère, que l'auteur a distribuée dans les „Plantes d'Espagne" sous le nom de *Polypodium Eliasii* Sen. et Pau. Cette plante a été ensuite soumise à l'examen du monographe H. Christ, qui a reconnu qu'il s'agissait en réalité du *Dryopteris africana* (Desr.) C. Chr. (*Gymnogramma totta* Schlecht.); c'est une espèce du groupe de ces fougères atlantiques, qui atteignent le bord océanique de l'Europe occidentale.
J. Offner.

Gagnepain, F., Essai d'une classification du genre *Grewia*. (Notulae systematicae. I. 4—5. p. 119—132. 1909—1910.)

Cette nouvelle classification des *Grewia* repose surtout sur les caractères de la fleur: forme du stigmate, préfloraison, nombre des ovules, etc. Les caractères des feuilles auxquels certains auteurs avaient accordé une grande valeur sont trop variables et ne peuvent servir qu'à différencier des espèces voisines. Gagnepain présente d'après ces vues la clef dichotomique des 46 espèces qu'il a étudiées et en donne la synonyme sommaire. J. Offner.

Gagnepain, F., Malvacée, Tiliacée, Santalacée et Olacacées nouvelles. (Notulae systematicae. I. 7. p. 194—206. 1910.)

Ces espèces nouvelles ont été récoltées par Spire, Thorel, Bodinier, Balansa; plusieurs d'entre elles, créées par Pierre, n'avaient pas encore ét publiées.

Malvacée: *Hibiscus praeclarus* Gagnep., de l'Indochine.

Tiliacée: *Sloanea mollis* Gagnep., du Tonkin.

Santalacée: *Scleropyrum mekongense* Gagnep., du Laos.

Olacacées: *Apodytes tonkinensis* Gagnep. et *Cardiopteris platycarpa* Gagnep., du Tonkin, *Gomphandra oppositifolia* Pierre mss., de la Cochinchine, *G. cambodiana* Pierre mss., du Cambodge, *Iodes Balansae* Gagnep., du Tonkin, *Ioragosa* Gagnep., du Kouy-Tchéou (Chine), *Lepionurus latisquamus* Gagnep., du Laos, *L. macrostachys* Gagnep., du Tonkin, *Miquelia paniculata* Gagnep., *M. umbellata* Gagnep. et *M. Thorelii* Gagnep., du Laos, *Opilia Thorelii* Gagnep., du Laos et du Cambodge, *Natsiatum tonkinense* Gagnep.

Le *Miquelia gibba*, décrit par H. Baillon, n'est pas autre chose qu'une *Ménispermacée* et probablement le *Tinomiscium petiolare* Miers.
J. Offner.

Gagnepain, F., *Tetrastigma* (Ampélidacées) nouveaux ou peu connus. (Notulae systematicae. I. 9. p. 261—271. 1910.)

Espèces nouvelles: *Tetrastigma apiculatum* Gagnep., du Tonkin, *T. Beauvaisii* Gagnep., de la Chine méridionale et du Tonkin, *T. cambodianum* Pierre mss., *T. Henryi* Gagnep., du Yunnan, *T. Loheri* Gagnep., des Philippines, *T. strumarum* Gagnep. (*T. crassipes* var. *strumarum* Planchon), *T. tonkinense* Gagnep. et *T. longisepalum* Gagnep., du Tonkin, *Y. yunnanense* Gagnep. L'auteur donne en outre les diagnoses du *T. obovatum* Gagnep. (*Vitis obovata* Laws.) et du *T. Voinerianum* Pierre mss. (*Vitis Voineriana* Baltet), espèce originaire du Tonkin et cultivée à Troyes en France depuis 1905.
J. Offner.

Gagnepain, F., Tiliacées nouvelles d'Asie. (Notulae systematicae. I. 5. p. 132—137. 1910.)

Espèces nouvelles: *Columbia Thorelii* Gagnep., du Laos, *Elaeocarpus Bonii* Gagnep., *E. quercifolia* Gagnep. et *E. Stapfianus* Gagnep., du Tonkin, *E. Duclouxii* Gagnep., de Chine (Yunnan), *E. rivularis* Gagnep. (*E. Mastersii* Pierre nom. nud., *E. grandiflorus* Sm. var. *rivularis* Pierre), de Cochinchine.
J. Offner.

Gagnepain, F., Tiliacées nouvelles ou peu connues de l'Asie orientale. (Notulae systematicae. I. 6. p. 165—167. 1910.)

Diagnoses du *Sloanea Hanceana* Hemsley (*Echinocarpus sinensis* Hemsley) et du *Grewia sessilifolia* Gagnep., espèce nouvelle du Tonkin.
J. Offner.

Gagnepain, F., Trois *Triumfetta* peu connus. (Notulae systematicae. I. 6. p. 170—174. 1910.)

Il s'agit des *Triumfetta procumbens* Forster, *T. radicans* Bojer (*T. procumbens* auct., *Porpa repens* Bl.) et *T. grandidens* Hance; l'auteur établit la synonymie de ces plantes et précise leur distribution géographique.
J. Offner.

Koch, M., Beiträge zur Kenntnis der Höhengrenzen der Vegetation im Mittelmeergebiete. (Halle a. S., C. A. Kämerer & C⁰. 8⁰. 311 pp. mit 199 Tabellen und 92 „Tafeln". 1910.)

Einer recht mühseligen Arbeit unterzog sich der Verfasser; er stellte an der Hand der umfangreichen Literatur die vertikale Verbreitung der einzelnen Formationen und der einzelnen Pflanzen im Mittelmeergebiete fest, wobei er klimatische Faktoren berücksichtigte und verglich. Für die Pflanzengeographen ist die Arbeit sehr wertvoll, wenn auch hin und wieder einige Arten, die Pospichal, Ginzberger und namentlich von Beck als pflanzengeographisch wichtig bezeichneten, nicht berücksichtigt wurden. In der Literatur können wir keine ähnliche Arbeit verzeichnen. Sie bildet sicher ein wertvolles Nachschlagebuch für alle die, welche pflanzengeographischen Problemen in dem angegebenen Gebiete nähertreten wollen.
Matouschek (Wien).

Moesz, G., A Rétyi Nyir növényzete. [Die Vegetation des Rétyi Nyir]. (Mag. bot. Lapok. IX. 11/12. p. 333—359. Budapest 1910. Magyarisch und deutsch.)

Das genannte Gebiet befindet sich im Comitate Háromszék in Ostungarn, 11 km. weit von Szepsiszentgyörgy beginnend am linken Ufer des Feketeügy. Es liegt im engsten Teile der Szépmezöer Ebene. Meereshöhe 527 m. im Mittel. Lichter feiner Sand, Flugsand, bildet die Hauptmasse des Bodens. Die Mulden zwischen den Sandhügeln sind mit Wasser ausgefüllt, daher mehr als 100 kleine Teiche. Sie trocknen jedes Jahr aus. Die Ufer der Teiche sind mit *Alnus rotundifolia* Mill., die Hügel mit *Betula pendula* Roth. bedeckt. Folgende Vereine werden aufgestellt:

1. Die Vegetation des sonnigen trockenen Sandes. Im Mai gelblichgrün gefärbt wegen *Cerastium glutinosum* Fr. und *C. semidecandrum*. Im Juni ist *Thymus collinus* M. B. tonangebend, daher herrscht die rote Farbe vor. Im Juli erscheint der Sand in grauweisslichem Kleide wegen *Filago arvensis, Berteroa incana, Hieracium Pilosella, Asperula cynanchica;* die braunen Flecken stammen von *Trifolium arvense* her, die grünen von *Potentilla arenaria* Borkh. und *Euphorbia Cyparissias* L. Neigung zum hingestreckten Wuchse haben *Centaurea micranthos, Satureia Acinos, Erigeron canadensis, Silene Armeria, Linaria intermedia*. Der sterile lockere Sand wird zuerst von folgenden Arten besiedelt: *Silene Armeria, Erigeron canadensis, Oenothera biennis, Silene Otites, Satureia Acinos, Linaria dalmatica, Verbascum austriacum* und Flechten. Von interessanten Pflanzen sind noch zu erwähnen: *Salsola Kali, Helichrysum arenarium, Linaria hybrida, Allium ochraceum*.

2. Vegetation der schattigen, jedoch trockenen Sandfläche: *Cytisus ratisbonensis, Trifolium pratense, Juniperus communis, Pteridium aquilinum, Majanthemum bifolium, Antennaria dioica, Campanula patula* etc.

3. Vegetation des feuchten Sandes: Ausser *Alnus rotundifolia* Mill., *Rhamnus Frangula, Circaea alpina, Mentha arvensis, Lycopus europaeus, Galium palustre, Carex leporina, Holcus lanatus, Juncus conglomeratus, Elatine ambigua* Wight., *Lindernia Pyxidaria* etc.

4. Vegetation des Wassers: *Aldrovandia, Sparganium minimum, Schoenoplectus mucronatus, Carex lasiocarpa, Caldesia parnassifolia, Nymphaea alba* f. *Moeszii, Menyanthes, Hottonia, Sphagnum inundatum* etc. Viele Arten von *Carex, Cyperus,* auch *Salix rosmarinifolia, Drosera*.

5—8. Vegetation der Wiesen, des Ackerlandes, der Auen, des unkultivierten Geländes.

Im Ganzen sammelte Verf. im Gebiete 533 Phanerogamen, 7 Gefässkryptogamen, 2 *Sphagnum*-Arten. Matouschek (Wien).

Murr, J., Weitere Beiträge zur Flora von Voralberg und Liechtenstein. (55. Jahresb. k. k. Staatsgymn. in Feldkirch. Schuljahr 1909/10. 8⁰. p. 3—32. Feldkirch 1910.)

Eine grössere Zahl von recht seltenen und für das Gebiet neue Pflanzen wird genannt. Für die Wissenschaft neue Formen sind folgende hier beschrieben: *Carex brachystachys* Schrk. nov. ssp. *amaurandra* Murr (differt a typo spiculis masculis duabus); *Populus tremula* L. nov. var. *orbicans* Murr (folia orbiculata, apice late et plerumque obtusissime rotundata, leviter undulato-sinuata et subin-

tegra, saturate viridia, vix glaucescentia; grösse Bäume bei 1200 m); *Chenopodium album* L. n. ssp. *trigonophyllum* Murr. (eine extreme breitblättrige Weiterbildung der ssp. *pseudo-Barbasii* Murr); *Myosotis arvensis* (L.) var. nova *pseudohispida* Murr (calyce fructifero clauso, pedunculis brevioribus, foliis crassioribus diversa); *Hieracium divisum* Jord. n. ssp. *oblongiforme* Murr (= *H. vulgatum* Fr. — *silvaticum* ssp. *oblongum* Jord.) *Tamus communis* L. var. nova *dioscoreifolia* (Blätter durchwegs herz-nierenförmig).

Die Systematik betreffende Notizen: Ueber *Viscum austriacum* Wiesb. var. *Abietis* Wiesb. und *V. album* L. Die vorarlbergische Weisstannenmistel ist sehr schwer von der gewöhnlichen weissen Mistel zu unterscheiden, da erstere sogar so breite und kurze Blätter trägt, wie sie *Viscum album* nie zeigt. Umgekehrt traf auf *Sorbus aria* Verfasser ein zartes, schmalblättriges *Viscum* mit kleineren, stark gelb gefärbten, im Oktober bereits reifen Beeren, das nach diesen Merkmalen weit eher dem sonst ausschliesslich als Nadelholzbewohner angegeben *V. austriacum* entsprechen würde. — Ueber *Camelina sativa* (L.): In Nordtirol und Vorarlberg kommt kaum je typische *C. microcarpa* Andrz. vor; alle Exemplare sind der *C. sativa* deutlich angenähert. Im italienischen Tirol dagegen kommen Pflanzen vor, die der echten *C. microcarpa* stark angenähert sind. — Ueber *Viola:* Verf. verteidigt die Aufstellung seiner Form *Pfaffiana* der *Viola collina* Bess. Anderseits ist *V. mirabiliformis* Murr et Poell. nicht, wie Becker behauptet, eine *V. cluniensis* M. et P. sondern eine *V. sordida* (Zwanz.) mit blauweissen Blüten.

Matouschek (Wien).

Palla, E., Neue Cyperaceen. V. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. p. 186—194. Mit 1 Taf. Wien 1909.)

Es werden als neu beschrieben:

1. *Rhynchospora coreana,* durch kurze Früchte und Perigonborsten und durch schmälere Blätte von *R. Fujiiana* Mak. unterschieden (Korea, 1500 m.).

2. *Rh. breviseta* mit glatten Perigonborsten, sonst sehr nahe stehend der *Rh. Umemurae* Mak. und *Rh. Hattoriana* Mak. (Korea).

3. *Scirpus coreanus* ebenda. Für Korea weist der Verf. ausserdem *Sc. radicans* Schk. und *cyperinus* (L.) Kunth nach.

4. *Eriophorum coreanum* ebenda. Es wird eine Bestimmungstabelle für die 3 Arten der Gruppe des *E. gracile,* nämlich die eben genannte Art, *E. tenellum* Nutt. und *E. coreanum* gegeben.

5. *Bulbostylis boliviana* aus Bolivia. Von *B. conifera* Kth. verschieden durch das begrannte Hochblatt und die auf der Aussenfläche behaarten Deckblätter.

6. *Fimbristylis crassispica* aus Korea, von *F. schoenoides* (Retz.) Vahl. durch sehr dicke Aerchen und die jeder Zeichnung ermangelnden ungestielten Früchte verschieden.

7. *Chlorocyperus Franchetii* aus Korea und Japan bekannt, synonym dazu ist *Ch. iria* Fr. et Sav. — *Ch. iria* (L.) Rikli ist gleich zu setzen *C. paniciformis* Fr. et Sav. Matouschek (Wien).

Pascher, A., *Atropanthe,* ein neue Gattung der *Solanaceen.* (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. p. 329—331. Mit 1 Fig. Wien 1909.)

Verf. schied *Scopolia sinensis* Hemsley (Zentralchina) aus der Gattung *Scopolia* aus und zieht sie zu der neuen Gattung. Diese

neue Gattung schliesst sich an *Atropa* an, doch ist sie infolge der Verwachsung des Kelches und der Zygomorphie der Krone junger als diese. Matouschek (Wien).

Preuss, H., Die Salzstellen des nordostdeutschen Flachlandes und ihre Bedeutung für die Entwicklungsgeschichte unserer Halophyten-Flora. Eine phytohistorisch-geologische Studie. 2 Karten im Texte. (Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft in Königsberg in Pr. LI. 2. p. 71—86. 1910.)

1. Die Salzstellen des Binnenlandes spielten in der Geschichte der norddeutschen Halophytenflora eine hervorragende Rolle. Sie boten während der Ancylus-Periode den vom Strande verdrängten Salzpflanzen Wohnplätze und kennzeichnen die Wanderstrassen, auf denen sich der Austausch von litoralen und kontinentalen Halophyten vollzog.

2) Die Einwanderung der Halophyten ins nordostdeutsche Flachland begann schon in der Yoldia-Zeit, erreichte in der Litorina-Periode ihren Höhenpunkt und setzte sich später in kontinuierlicher Zeitfolge bis auf die Gegenwart fort. Die Einwanderung ist nicht das Ergebnis von Klimaschwankungen sondern sie steht mit dem Wechsel des Salzgehaltes des Meeres der heutigen Ostsee im Zusammenhange.

3) Die Mehrzahl der Halophyten des deutschen Binnenlandes ist dorthin erst von der deutschen Küste aus gelangt.

Matouschek (Wien).

Schuster, J., Ueber mitteleuropäische Variationen und Rassen des *Galium silvestre*. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. 1. p. 1—15. Mit 1 Fig. 1 Taf. 1909.)

1. Alpen- und Ebeneform des *Galium silvestre* sind durch mehrere erbliche Eigenschaften charakterisiert. Von beiden gibt es eine stark behaarte Variation, die nicht völlig samenfest ist, also eine Halbrasse darstellt. Von der Ebeneform gibt es sowohl von der kahlen (*Galium austriacum* Jacq.) als von der behaarten Halbrasse durch die Trockenheit und Sterilität des Bodens bezw. durch die alpinen Bedingungen entstandene Ernährungsformen, die nicht erblich sind. Die Blattgestalt der Alpenform ist nicht erblich. Dies alles zeigten die Kulturversuche des Verfassers.

2. Die Ebeneform bezeichnet Verf. als *Galium asperum* (Schreber) Schuster, die Alpenform als *Galium anisophyllum* (Vill) Schuster; sie unterscheiden sich wie folgt:

Ebeneform:	Alpenform:
Nichtrasig, 4—50 cm. hoch. Internodien ± verlängert. Blätter $^1/_2$—$^1/_6$ der Internodien.	Rasig, 4—20 cm. hoch, Internodien ± gedrängt; Blätter $^1/_3$ mal so lang oder länger als die Internodien.
Blütenstiele 1—3.5 mm. lang.	Blütenstiele 1—5 mm. lang.

Eine Bestimmungstabelle wird entworfen; die Synonymie, Literatur und die geographische Verbreitung der einzelnen Varietäten und Formen wird genau verzeichnet. Zur Subspecies *Galium asperum* gehören: var. *glabrum* (Schrad.) mit der forma *austriacum* (Jacq.), der var. *hispidum* (Schrad.) und der var. *scabrum* (Jacq.). Zur Subspecies *G. anisophyllum* rechnet er die Varietäten: *typicum* Schuster, *Bocconei* (All.), *puberulum* (Christ.) Matouschek (Wien).

Smith, W. G., The vegetation of the Balkan States. (Scottish geogr. Mag. XXVI. 5. p. 240—245. 1910.)

A review of "Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer by L. Adamovic". Special reference is made to the conclusions of Adamovic on the influence of tectonic factors on vegetation, and the bearing of these on plant distribution in Britain.

W. G. Smith.

Smith, W. G. and **T. W. Woodhead.** Botanical Survey of Teesdale. (Naturalist N⁰. 643. p. 311—314. 1910.)

Notes on features of the vegetation of Teesdale in North Yorkshire, a district with many plants of limited distribution. Special attention was given to an area where *Sphagnum* formed a conspicuous element of a type of vegetation in which *Eriophorum vaginatum, Juncus squarrosus, Calluna vulgaris,* etc., were the taller species. Species of Bryophytes identified (see Naturalist N⁰. 642 p. 266) included: *Sphagnum acutifolium* v. *versicolor, Sp. recurvum, Sp. tenellum, Campylopus pyriformis, Splachnum sphaericum, Blepharozia ciliaris, Lophozia Floerkii,* etc. W. G. Smith.

Szabó, Z., Újabb histologiai és fejlödéstani megfigyelések a *Knautia* genusz fajani. [Nouvelles observations concernant l'histologie et le développement des organes sur les espèces du genre *Knautia*]. (Botanikai Közlemények, IX. p. 132—148. Mit 2 Taf. 1910. Magyarisch mit deutschem Résumé.)

Im 1. Teile, betitelt: «Die Involucral-Blätter und das Receptaculum" behandelt Verf. die Merkmale, wodurch sich die Subgenera *Lychnoidea, Tricherantes, Trichera* der Gattung *Knautia* unterschieden. Im 2. und 3. Teile wird der Blütenstand und die Blütenanlage besprochen, im 4. und 5. Teile die Frucht und das Urmeristem der Wurzel. Der 6. Teil befasst sich mit Mark-Diaphragmen bei *Knautia drymeia, orientalis* und *macedonica.*

Matouschek (Wien).

Tagg, H., Vegetable remains from the site of the Roman military station at Newstead, Melrose. (Trans. Roy. scott. arboric. Soc. XXIII. Pt. I. p. 31—34. 1910.)

Examination of twigs, branches and leaves, also wooden handles of implements showed that *Corylus Avellana, Betula* sp. and *Quercus robur* were largely used for foundations and roadways, *Fraxinus excelsior* and *Corylus* for handles, and other woods identified include *Salix* or *Populus, Alnus, Pyrus aucuparia,* and *P. aria.* Comparing these with plant remains from other Scottish camps, the absence of *Fagus* and coniferous timber is recorded. W. G. Smith.

Thompson, H. N., The Topography, Climate and Vegetation of the Gold Coast. (Scott. geogr. Mag. XXVI. 9. p. 466—478. map. 1910.)

The author, the conservator of the forests of Southern Nigeria, has furnished a useful account of the forests of this part of the west coast of Africa. Although plains occur on the coast in

places, still the Mangrove swamp is not especially characteristic owing to the bold nature of the seaboard. Inland a hilly well-wooded region with many streams passes gradually over into savannah poorly wooded and deficient in water during the dry season. The chief rivers and hill-ranges of these regions are fully described. The distribution of forest types of vegetation appears to follow climatic variations generally but local modifications have been traced to edaphic factors and topography. The highest rainfall (200 c.m.) occurs on the coast near Axim and here tropical forest occurs and follows the larger valleys inland. Passing eastwards along the coastal zone the rainfall decreases to 50 c.m. at Kwitta. Inland the rainfall also decreases towards the savannah region; Gambaga has 120 c.m. but the relative humidity is low. The general course of the seasons is a wet period (May to July) and a dry period (November to February) with intervening shorter periods of moist or dry weather.

Four chief types of forest are described. The rain or moist evergreen tropical forest is characterised by a dense canopy irregular at the top, many of the trees are tall and lianes and epiphytes are abundant so that the shade is deep; the dry season is short and not entirely rainless; the products of this forest include rubber, timber, dyes, and the oil palm. The freshwater swamp forest is comparatively limited and consists of plants adapted to permanently wet soil; the vegetation somewhat resembles the rain forest, but it is an opener formation; it yields the Raphia palm, timber, oil, etc. The monsoon or mixed deciduous forest consists largely of trees which lose their leaves during the dry season, but it also includes many evergreens from the rain forest; it has a bright green appearance recalling the forests of Burmah, and yields mahogany, ebony and other timbers, rubber and fibres. The savannah forest is park-like with much ground vegetation especially grasses; the trees include deciduous and evergreen species, and vary in habit from dwarfed and gnarled open groups on the dry laterite soils to dense groups of tall trees in the moister hollows. Savannah without trees and thorn scrub are types poorly represented in the area. The savannah scrub occurs on the drier south-eastern coastland and follows the valley of the Volta increasing in breadth till it occupies the whole hinterland of Ashanti. The author predicts a large increase in the products of the forests of the Gold Coast when the navigation of the rivers is improved. W. G. Smith.

Vandas, C., Reliquiae Formánekianae. Enumeratio criticae plantarum vascularium, quas itineribus in Haemo peninsula et in Asia minor (Bithynia) factis collegit Dr. Ed. Formánek, professor gymnasii Brunensis bohemici. (Brunae. Sumptibus Comitiorum Marchionatus Moraviae. 8⁰. 612 pp. 1909.)

Neu werden folgende Arten und Formen beschrieben: *Nasturtium proliferum* Heuffl. var. *brevicarpum, Heliosperma Tommasinii* (Vis) Rehb. var. *glabrescens* Vand., *Cucubalus baccifer* L. f. *villosulus, Silene Frivaldskyana* Hpe. f. *purpurascens, Stellaria media* var. *glandulosissima, Hypericum confusus* Vandas, *Trifolium alpestre* L. f. *glabrum, Tr. pannonicum* Jacq. f. *angustifolium, Sedum Cepaea* L. var. *glabrum, Cnidium apioides* Spr. f. *arcuatum, Galium purpureum* L. var. *trichanthum, Achillea Neilreichii* Kern f. *villosa, Solidago*

Virgaurea L. var. *incana, Picnonion Acarna* Cass. f. *longispina, Cirsium ligulare* Boiss. var. *bosniacum, Trachelium rumelicum* Hpe. var. *cinerascens, Scrophularia Scopolii* Hoppe f. *adenantha, Veronica spicata* L. f. *lanigera, Ballota nigra* L. var. *sericea, Satureia Kitaibelii* Wierzb. f. *aristata, Euphorbia oblonga* Gris. var. *villosissima;* dazu einige neue *Hieracien* von K. H. Zahn bestimmt.

Matouschek (Wien).

Vierhapper, F., Eine neue *Soldanella* aus dem Balkan. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. p. 148—150, 202—205. Mit 3 Textfig. Wien 1909.)

Soldanella Dimoniei n. sp. (*Crateriflores* Boch.) wurde von Michail Dimonie (Saloniki) auf den Jablanitza-Berge im Zentral-Albanien bei ± 2100 m. gefunden und vom Verf. genau beschrieben und mit *S. hungarica* Sim. (nächstverwandt), *S. villosa, montana* und *maior* verglichen. Die neue Art unterscheidet sich von *S. hungarica* durch die derbere Konsistenz der Blätter und durch einen sehr feinkörnigen Ueberzug auf den Blattunterseiten, der kalkhältig ist. Die Pflanze wächst auch auf Kalkfelsen.

Matouschek (Wien).

Wein, K., Ueber eine interessante Form der *Carlina acaulis* L. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. p. 273-275. Wien 1909.)

Im Harz tritt die genannte Art sonderbarerweise selten auf. Er konnte dort recht konstant eine ästige mehrköpfige Form beobachten, die aber nur den Wert einer Spielart hat. Der Name *polycephala* Irmisch 1859 hiefür muss beibehalten werden. Das Studium der Nomenklatur ergab, dass damit identisch sind *Eckartsbergense* Ilse 1866 und *pleiocephala* Rapin, doch nomina nuda.

Matouschek (Wien).

Zapalowicz, H., Nonnulae species et varietates plantarum novae. (Kosmos, XXXV. 7/9. p. 782—786. Lemberg 1910. In lateinischer Sprache.)

Es werden sehr genau beschreiben: *Poa cenisia* All. var. nova *pietrosuana* (gegenüber der karpatischen Normalform stets grün, die Blätter schmäler aufweisend, die Deckspelzen nie glatt; in einem Tale der Rodnenser Alpen, 1820 m.); *Poa memoralis* L. var. nov. *bistricensis* (axis florum scabriusculus; am Flusse „goldene Bistrica" in der Bukowina); *Festuca makutrensis* n. sp. (im Distrikte Brody im Norden Poloniens) mit der var. *obtecta; Salix Jacquiniana* Willd. var. nova *corongisuana* (Rodnenser Alpen, auf Kalk, 1950 m.); *Hieracium Zapolowiczii* Uechtr. in litt. 1886 (= *H. Vagneri* Pax. 1901) mit der neuen Abart *gutinense,* die bedeutend kleiner ist. Die letztere Pflanze bewohnt die subalpine Region von 1430—1780 m., in den Bergen von Trojaga ist sie nur von 1750—1780 m. Höhe zu bemerken; sie ist keine Hybride und von *Hieracium caesium* und Verwandten ganz verschieden. Einzureihen wäre sie zwischen die Subsektionen *Cernua* und *Euvulgata.* Matouschek (Wien).

André, G., Chimie agricole. — Chimie végétale. (Encyclopédie agricole. Paris, 1909.)

Les éléments de chimie agricole par G. André, comprendront deux volumes; l'un, qui vient de paraître, s'occupe de la chimie de

la plante, l'autre, qui est en préparation, traitera de l'étude physique et chimique du sol, ainsi que de celle de l'atmosphère.

Dans son ouvrage de chimie végétale, l'auteur débute par l'exposé des problèmes que soulève l'étude chimique des végétaux. Après avoir parlé des éléments de la matière vivante, de l'origine des substances constitutives des plantes, l'auteur est amené a étudier la manière dont ces substances pénètrent dans le végétal et s'y transforment, et par conséquent à envisager les phénomènes osmotiques et les phénomènes diastasiques.

Le deuxième chapitre est un exposé des doctrines agricoles.

Puis l'auteur étudie successivement l'assimilation chlorophyllienne, les matières ternaires qui sont élaborées au cours de l'assimilation, les substances azotées les plus importantes.

Le chapitre VI comprend l'étude des chlorophylles et les principaux pigments végétaux.

L'auteur traite ensuite de la germination; il passe successivement en revue la composition et la structure de la graine, les facteurs qui sont indispensables à la germination, l'influence des différents agents extérieurs sur ce phénomène, les modifications qui se produisent dans la graine au cours de la germination.

Le chapitre VIII est entièrement consacré à l'étude de la respiration.

Cette première partie ne traite que de la substance organique végétale, et des différents phénomènes physiologiques qui se rattachent à l'histoire de cette substance. Les chapitres IX et X s'occupent des matières minérales contenues dans les plantes. La nature des substances salines renfermées chez les végétaux, leur répartition dans les différentes organes, leur signification physiologique sont successivement étudiées.

Le chapitre XI traite du rôle de l'eau chez les végétaux. Il comprend l'étude de la teneur en eau des plantes, l'absorption de l'eau, sa circulation à travers les différents organes, la transpiration, les différents facteurs qui modifient l'absorption de l'eau.

Enfin, dans un dernier chapitre, l'auteur résume l'ensemble des connaissances présentées dans les chapitres précédents; il fait un tableau des phénomènes d'accroissement et de maturation; il montre comment les phénomènes de synthèse qui se produisent chez les végétaux contribuent à la croissance de ces derniers, à la formation des graines et des organes de réserve. R. Combes.

Bertrand, G. et **G. Meyer.** Recherches sur la pseudomorphine. (Ann. Chimie et Physique. 8e série. XVII. p. 501—515. 1909.)

La pseudomorphine, qui existe dans l'opium, a été obtenue artificiellement par oxydation de la morphine, soit avec certains réactifs chimiques, soit avec la tyrosinase. Les recherches entreprises pour déterminer sa formule ont donné des résultats qui ne sont pas concordants. Schützenberger pense que la pseudomorphine diffère de la morphine par la présence d'un atome d'oxygène en plus, Hesse indique une formule d'après laquelle la pseudomorphine renfermerait une molécule d'hydrogène en moins que la morphine; Polstorff et Vongerichten admettent que la pseudomorphine résulte de la soudure de deux molécules de morphine avec perte de deux atomes d'hydrogène.

Bertrand et Meyer ont repris l'étude de la pseudomorphine; les résultats obtenus dans leurs recherches sont les suivants: La pseu-

domorphine présente la propriété de former dans ses dissolutions des agrégats moléculaires; il est donc impossible d'employer, pour la détermination du poids moléculaire de cette substance, les méthodes cryoscopiques ou ébullioscopiques. Le chlorhydrate de pseudomorphine ne présente pas le même inconvénient que la base libre. Dans une solution aqueuse de chlorhydrate de pseudomorphine, deux molécules d'acide sont en présence d'une molécule de pseudomorphine dont la formule serait $C_{34}H_{36}N_2O_6$.

La pseudomorphine résulte donc, ainsi que Polstorff et Vongerichten le pensaient, de la soudure de deux molécules de morphine avec perte de deux atomes d'hydrogène. Les deux groupements sont probablement unis par leur carbone; ils possèdent vraisemblablement encore leur oxhydrile phénolique. La transformation de la morphine en pseudomorphine par la tyrosinase serait donc un cas d'oxydation comparable à la transformation, par la laccase, du gayacol en tétragayacoquinone, de la vanilline en déhydrovanilline, etc. R. Combes

---

Bertrand, G. et **Mlle Rozenband.** Recherches sur l'action paralysante exercée par certains acides sur la peroxydiastase. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. p. 296—302. 1909.)

Les expériences ont été faites avec la peroxydiastase extraite du son de froment. D'une manière générale, les acides paralysent l'action de la peroxydiastase, mais cette action des acides est différente de l'action des mêmes substances sur la laccase et sur la tyrosinase. Tout d'abord les acides agissent sur la peroxydase d'une manière moins énergique que sur la laccase et sur la tyrosinase. D'autre part, au lieu de se classer en deux séries, l'une active, dans laquelle tous les acides se valent à concentration fonctionnelle égale, et l'autre inactive, les acides se rangent, dans le cas de la peroxydiastase, en une série continue et d'activité décroissante. L'ordre de classement des acides dans cette série est celui du classement des acides d'après leur conductibilité électrique ou, peut-être mieux d'après leur activité catalytique.

Il ressort de ces recherches que la peroxydiastase est influencée en même temps par la fonction acide et aussi par le radical auquel cette fonction est liée. La peroxydiastase semble agir par un processus différent et plus compliqué que la laccase et la tyrosinase.

R. Combes.

Bertrand, G. et **P. Thomas.** Guide pour les manipulations de chimie biologique. (Paris, 1910.)

L'ouvrage est divisé en deux parties: la statique et la dynamique. Dans la Statique, les auteurs exposent les méthodes permettant de rechercher et de doser les corps simples: carbone, azote, soufre, phosphore, iode, manganèse, fer, cuivre, bore; les principes immédiats incombustibles: nitrates, nitrites, sulfocyanates, chlorures, phosphates, eau. Les méthodes permettant d'étudier et de doser les principaux sucres sont ensuite exposées.

Les deux chapitres suivants sont consacrés à l'étude de la mannite et de ses dérivés, ainsi qu'à celle des polysaccharides à grosse molécule: amidon, glycogène, gommes, cellulose, glucosides, etc.

Dans le chapitre VI, sont exposées les principales propriétés des acides gras et les méthodes de dosage permettant de rechercher quantitativement certains d'entre eux.

Le chapitre VII traite des phénols et des acides aromatiques. Puis, dans les chapitres suivants, sont successivement étudiées: les matières grasses, la glycérine, la lécithine, les essences végétales, la cholestérine et les acides biliaires.

Le chapitre X est consacré aux alcaloïdes; on y trouve les différentes réactions de précipitation et de coloration de ces corps, ainsi que les méthodes permettant de doser deux d'entre eux, la quinine et la nicotine.

Avec le chapitre XI, commence l'étude des substances protéiques et de leurs dérivés; les chapitres XI, XII, XIII traitent des protéines, de leurs produits d'hydrolyse, de l'asparagine, de l'urée.

Le chapitre XIV, qui termine la première partie, est consacré à l'étude des pigments: hémoglobine, pigments biliaires, chlorophylle.

Dans la seconde partie de leur ouvrage, la Dynamique, les auteurs ont résumé nos connaissances sur les ferments: hydrolases, oxydases, peroxydiastase, catalases; un chapitre est consacré à la technique microbiologique, et l'ouvrage se termine par l'étude des fermentations, des produits auxquels elles donnent naissance, et par une réunion de documents qui sera très appréciée de tous ceux qui s'occupent de chimie biologique. R. Combes.

Claassen, O., Die chemische Struktur und deren Einfluss auf den Zuckergehalt der *Beta vulgaris*. (Chem. Zeitg. XXXIV. p. 1329—1330. 1910.)

Verf. beobachtete eine eigenartige Rübenerkrankung, wobei sich die Rüben anscheinend normal entwickelten, aber eine auffallend starke Wurzelbildung unter Spaltung des Rübenschwanzes in zahlreiche lange und kürzere Seiten- und Nebenwurzeln zeigten. Beim Waschen färbten sie sich nach einiger Zeit dunkel, zeigten auf dem Querschnitt dunkle bis schwarze konzentrische Ringe und liessen bitterschmeckenden Zellsaft austreten. Da niedere Organismen nicht vorhanden waren, wurden sie chemisch untersucht, wobei sich interessante Resultate ergaben:

	Gewicht.	Zucker.	Asche.	Wasser.	organ. Nichtzucker.	Gesamt-nichtzucker.	Reinheits quotient.
normal	780	17.4	0.71	80.46	1.43	2.14	89.04
krank	627.5	9.32	6.33	78.95	5.04	11.37	45.78

In der Zusammensetzung der Asche zeigten sich wensentliche Unterschiede nur im Gehalt an Kali, Kieselsäure und Chlor:

	Kalk.	Natron.	Kali.	Phosphorsre.	Schwefelsre.	Kieselsre.	Chlor.
normal (Stutzer)	0.06	0.14	0.21	0.07	0.02	0.02	0.02
krank	0.025	0.149	0.89	0.10	0.05	0.44	0.23

Schätzlein (Mannheim).

Elze, F., Nerol und Farnesol im Canangaöl Java. (Chem. Zeilg. XXXIV. p. 857. 1910.)

Die beiden vom Verf. aus einem grösseren Posten Canangaöl Java isolierten primären Alkohole Nerol und Farnesol waren bis jetzt in diesem Oel noch nicht gefunden worden. Das rosenartig riechende Nerol fand sich zu 0,2% im Oele vor und ist der fast stetige Begleiter der Alkohole Geraniol und Linalool. Auch im Bergamottöl, Myrtenöl, Champaccablütenöl und spanischen Wermutblütenöl wurde dieser Terpenalkohol vom Verf. nachgewiesen. Farnesol, im obrigen Oel in einer Menge von 0,3% gefunden, ist ein primärer, ungesättigter, aliphatischer Sesquiterpenalkohol,

der einen deutlich an Luide erinnernden Geruch besitzt und auch aus Perubalsamöl, Tolubalsamöl und Palmarosaöl isoliert werden konnte. Schätzlein (Mannheim).

Elze, F., Nerol und Thymol im französischen Lavendelöl. (Chem. Zeitg. XXXIV. p. 1029. 1910.)

Zu den bis jetzt aus dem französischen Lavendelöl isolierten Bestandteilen hat der Verf. noch zwei neue gefunden, nämlich Thymol und Nerol. Letzteres (ein primärer Alkohol) kommt im Lavendelöl in freiem Zustande vor. Ueber die Art der Ausführung der Isolierung sei auf das Original hingewiesen.

Schätzlein (Mannheim).

Elze, F., Ueber das Oel von *Robinia Pseudacacia*. (Chem. Zeitg. XXXIV. p. 814. 1910.)

Das aus den Blüten von *Robinia Pseudacacia* nach Reinigung mit Alkohol erhaltene Extrakt war ein eigenartig basisch riechendes, dunkel gefärbtes Oel, das in alkoholischer Verdünnung den Geruch der Blüte in grosser Natürlichkeit wiedergab, eine dichte bei 15° von 1,05 und einen Estergehalt von 9% (berechnet auf Anthranilsäuremethylester) hatte. Es destillierte bei 5 mm. Druck zwischen 60 und 150° C. Der Hauptbestandteil des Oeles war Anthranilsäuremethylester, daneben konnte mit Sicherheit Benzylalkohol, α-Terpineol, Heliotropin, Linalool, Indol und keton- oder aldehydartige Körper mit Pfirsichgeruch nachgewiesen werden; Nerol ist wahrscheinlich vorhanden. Pyridinartige Basen konnten isoliert werden. Schätzlein (Mannheim).

Elze, F., Ueber Krauseminzöl. (Chem. Zeitg. XXXIV. p. 1175. 1910.)

Bei der Darstellung von l-Carvon aus Krauseminzöl wird als Abfallprodukt ein Oel mit stärkerem Geruch als das Ausgangsmaterial erhalten, das bei der fraktionierten Destillation Fraktionen mit zunehmendem Krauseminzegeruch liefert. In der ersten nicht darnach riechenden Fraktion wurde Phellandren nachgewiesen. In der letzten am stärksten riechenden konnte als der Geruchsträger des Krauseminzeöls das Acetal des Dihydrocuminalkohols ermittelt werden. Schätzlein (Mannheim).

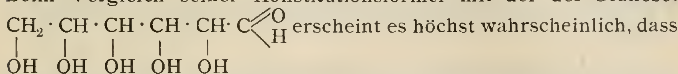
Elze, F., Ueber Sadebaumöl. (Chem. Zeit. XXXIV. p. 767—768. 1910.)

Verf. gewann aus dem Sadebaumöl etwa 45% in verdünnten Alkohol leicht lösliche Anteile, mit intensiverem Geruch als das Ausgangsmaterial und starker Rechtsdrehung. Diese ist auf das vorhandene Sabinolacetat $C_{10}H_{15}OOC.CH_3$ (S. P. 81/82° C. bei 3 mm.) zurückzuführen. Aus dem Vorlauf der fraktionierten Destillation des verseiften Oeles wurde n-Decylaldehyd (S. P. 80/81° bei 6 mm.) isoliert und aus den Nachläufen Geraniol und Dihydrocuminalkohol. Schätzlein (Mannheim).

Franzen, H., Ueber den Blätteraldehyd. (Chem. Zeitg. XXXIV. p. 1003—1004. 1910.)

Bei der Destillation von 600 kg. Hainbuchenblättern mit Wasserdampf konnte aus dem wässrigen Destillat mit m-Nitrobenzhy-

drazid 200 Gramm eines Kondensationsproduktes des Hydrazid mit einem Aldehyd erhalten werden, der sich bei der Untersuchung als α β-Hexylenaldehyd ($CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH = CH \cdot C\langle^{O}_{H}$) erwies und auch aus den Blättern einer grossen Reihe anderer Pflanzen (Edelkastanie, Wein, Adlerfarn, Schwarzerle, Ahorn, Eiche, Lupine, Klee, Rotbuche, Himbeere, Haselnuss, Walnuss) gewonnen werden konnte. Beim Vergleich seiner Konstitutionsformel mit der der Glukose:

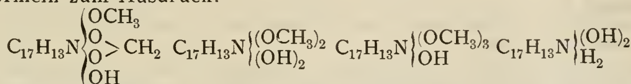


$$\underset{OH}{CH_2} \cdot \underset{OH}{CH} \cdot \underset{OH}{CH} \cdot \underset{OH}{CH} \cdot \underset{OH}{CH} \cdot C\langle^{O}_{H}$$

erscheint es höchst wahrscheinlich, dass beide Körper in nahem genetischen Zusammenhange stehen. Ob nun aber α-β-Hexylenaldehyd ein notwendiges Nebenprodukt der Zuckersynthese ist, oder ob die Pflanze bei dieser Synthese den Umweg über den α-β-Hexylenaldehyd einschlägt, müssen weitere Untersuchungen aufklären. Schätzlein (Mannheim).

Gadamer, I., Ueber die Alkaloide der Bulbocapningruppe (*Corydalis cava*), ihre Beziehungen zueinander und zum Apomorphin. (Chem. Zeitg. XXXIV. p. 1004—1005. 1910.)

Es handelt sich hierbei um die vom Verf. näheren Untersuchungen unterworfenen Alkaloide Bulbocapnin ($C_{19}H_{19}NO_4$), Corytuberin ($C_{19}C_{21}NO_4$) und Corydin bezw. Isocorydin ($C_{20}H_{23}NO_4$). Ihre Beziehungen zum Apomorphin kommen in nachstehenden Formeln zum Ausdruck:



$$C_{17}H_{13}N\begin{cases}OCH_3\\ O \\ O \end{cases}\!\!> CH_2 \\ OH \quad C_{17}H_{13}N\begin{cases}(OCH_3)_2\\(OH)_2\end{cases} \quad C_{17}H_{13}N\begin{cases}(OCH_3)_3\\OH\end{cases} \quad C_{17}H_{13}N\begin{cases}(OH)_2\\H_2\end{cases}$$

Bulbocapnin. Corytuberin. Corydin, Isocorydin. Apomorphin.

Schätzlein (Mannheim).

Gadamer, J., Ueber Corydalisalkaloide (r-Corydalin, Phenylberberine. (Arch. de Pharm. CCXLVIII. p. 681. 1910.)

Nachdem Verf. früher festgestellt hatte, dass von den beiden inaktiven Corydalinen, die bei der Reduktion des Dehydrocorydalins bisweilen gebildet werden, das bei 158—159° schmelzende sich in optische Antipoden vom Schmelzpunkte 152—153° und dem spezifischen Drehungsvermögen für die Chlorhydrate ± 85° zerlegen lässt, während das naturelle Corydalinchlorhydrat $[d]_D^{20} = +259{,}4°$ aufweist, war der Schluss berechtigt, dass dieses inaktive Corydalin nicht die razemische Form des naturellen d-Corydalins, sondern die eines diastereomeren Corydalins vom Typus der Mesoweinsäure sein möchte. Für das andere inaktive Corydalin vom Schmelzpunkt 135° (r-Corydalin) blieb dann eigentlich nur übrig, dass es als die Razemform des naturellen Corydalins aufgefasst wurde. Alle Versuche, den experimentellen Beweis für diese Auffassung zu erbringen und den Antipoden des naturellen d-Corydalins darzustellen, die neuerdings auch wieder von E. Steinbrecher unternommen wurden, scheiterten jedoch bislang. G. Bredemann.

Gadamer, J., Ueber Dihydroberberin. (Arch. Pharm. CCXLVIII. p. 670. 1910.)

Faltis (Monatshefte f. Chem. XXXI. p. 557, 1910) zweifelte die

Existenz des von Verf. beschriebenen Dihydroberberins an und glaubte, dass es sich nur um ein durch eine Verunreinigung gelb gefärbtes Tetrahydroberberin handele. Verf. erbringt jedoch von neuem sowohl den theoretischen als auch den experimentellen Beweis für die tatsächliche Existenz des Dihydroberberins.

G. Bredemann.

Grimaldi, C., Qualitative Reaktion des Terpentinöles, des Kienöles und der Terpentinessenz. (Chem. Ztg. XXXV. p. 52. 1911.)

Zur Unterscheidung des Terpentinöles vom Kienöl und von Terpentinessenz lässt sich nach Verf. folgende Reaktion mit Vorteil verwenden: In eine Flasche mit eingeschliffenem Glasstopfen gibt man 100 ccm. Quecksilberoxydulacetatlösung (27,5 gr. werden mit Wasser auf 110 ccm. aufgefüllt und filtriert) und 1,5 ccm. des destillierten Oeles. Dann lässt man 48 Stunden stehen unter häufigem Umschütteln während der ersten Stunden, gibt 60 ccm. Salpetersäure (3 Vol. Salpetersäure von 1.40 D. und 1 Vol. Wasser) zu, schüttelt gut durch und lässt ruhig stehen. Die Terpentinöle ergeben eine klare Lösung, während Kienöl und Terpentinessenz eine trübe Flüssigkeit ergeben, aus der sich langsam ein flockiger Niederschlag absetzt, der bisweilen mit Klümpchen versetzt ist und Quecksilber enthält. In zweifelhaften Fällen wiederholt man den Versuch mit grösseren Substanzmengen.

G. Bredemann.

Léger, E., Sur l'aloïnose cristallisé; son identité avec l'arabinose-d. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. VII—VIII. 15. p. 800—807. 1910.)

L'auteur indique un nouveau procédé de préparation de l'aloïnose, permettant d'obtenir ce sucre à l'état cristallisé. Le produit cristallisé a une composition qui répond à la formule $C_3H_{10}O_3$: l'étude de ses propriétés a montré que l'aloïnose n'est pas un sucre nouveau, mais qu'il est identique à l'arabinose-d. Léger conclut de ses recherches que la barbaloïne, glucoside de formule $C_{20}H_{18}O_9$, est dédoublable en aloémodine et arabinose-d. L'isobarbaloïne se comporte comme la barbaloïne; toutes deux se scindent avec production du même sucre. Ces deux aloïnes ne diffèrent entre elles que par l'oxhydryle auquel se trouve attachée la molécule sucrée.

R. Combes.

Léger, E., Sur l'aloïnose ou sucre d'aloïne. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. VII—VIII. 11. p. 479—485. 1910.)

Dans un précédent mémoire, l'auteur faisait connaître que l'action de Na_2O_2 sur la barbaloïne donnait naissance à de la méthylisoxychrysasine ou aloémodine, et à une matière sirupeuse susceptible de former une osazone cristallisée avec l'acétate de phénylhydrazine. L'action de l'alcool à 90°, prolongée pendant deux ans, aboutit au même résultat. L'auteur a pu préparer, par cette dernière méthode, une quantité de sucre suffisante pour qu'il lui soit possible d'entreprendre l'étude de ce nouveau composé auquel il donne le nom de sucre d'aloïne ou aloïnose. Léger indique les différentes propriétés de l'aloïnose. Les réactions fournies par cette substance permettent de la considérer comme appartenant au groupe des pentoses. Son pouvoir rotatoire gauche la différencie des pentoses dextrogyres actuellement connus; la valeur de ce pouvoir rotatoire est

différente de celle du d-arabinose, et de celle du pentose extraite récemment de la carmine. L'aloïnose parait donc bien être un nouveau sucre,

La nataloïne, traitée comme la barbaloïne, fournit également un sucre donnant les réactions des pentoses. R. Combes.

Ostwald, W., Der Werdegang einer Wissenschaft. (Sieben gemeinverständliche Vorträge aus der Geschichte der Chemie. 2. Aufl. der „Leitlinien der Chemie". Leipzig, Akad. Verlagsges. 316 pp. 8⁰. 1908.)

Der Zweck des Buches reicht, wie das schon die Aenderung des Titels gegen die 1. Auflage andeutet und vom Verf. auch einleitend hervorgehoben wird, über die Fachwissenschaft hinaus. Die Vorträge wurden seinerzeit an der Columbia-University in New York und am Institut of Technology in Boston vor einem grösseren Zuhörerkreis gehalten, sie verbreiten sich in klarer anregender Darstellung über Element, Verbindungsgewicht, Atome, Elektrochemie, Affinität, chemische Dynamik, Molekularhypothese und Gasgesetze, Isomerie und Konstitution, haben dabei aber keineswegs wie diese trockne Aufzählung etwa vermuten lässt, lediglich den Chemiker im Auge. Wehmer (Hannover).

Sacher, J. Fr., Ueber einen sehr empfindlichen Indikator. (Chem. Zeitg. XXXIV. p. 1192. 1910.)

Der alkoholische Auszug frischer Radieschen, der mit $\frac{n}{100}$ KOH gegen Lackmus neutralisiert wurde und hiebei eine schwach zwiebelrote Farbe annimmt, ist ein ausserordentlich emfindlicher Indikator sowohl gegen Säuren wie Laugen. Erstere erzeugen Rotfärbung, letztere Grünfärbung. Er ist weit empfindlicher als Methylorange und Phenolphtalein und zeigt beim Titrieren sehr scharfe Umschläge. Es empfiehlt sich auf Rot zu titrieren. Schätzlein (Mannheim),

---

Sacher, J. F., Der Farbstoff der roten Radieschen. (Chem. Zeitg. XXXIV. p. 1333. 1910.)

Verf. bringt einige Ergänzungen zu obigen Angaben in Bezug auf die Ausführungen Schwertschlagers (s. unten). Es wird besonders hervorgehoben die gute Haltbarkeit der alkoholischen Farbstofflösung und ihre rasche Herstellungmöglichkeit im Gegensatz zu der von Lackmus. Das schwach alkalische Düsseldorfer Leitungswasser wird auf Zusatz des Farbstoffes schwach grün, beim Stehenlassen allmählich rein blau, indem durch die Kohlensäure der Luft Neutralisation des Wassers eintritt. Wässrig alkoholische Alkalikarbonatlösungen färben blau, welche Farbe allmählich in Grün und dann Gelb übergeht. Schätzlein (Mannheim).

Schwertschlager, J., Der Farbstoff der roten Radieschen. (Chem. Zeitg. XXXIV. p. 1257. 1910.)

Unter Hinweis auf die Notiz von Sacher teilt Verf. mit, dass der Farbstoff der roten Radieschen zu den Anthocyanen zu zählen sei, welche in neutraler Form blau sind und durch Säuren rot und Alkalien grün, später unter Zersetzung gelb werden. Er hält den Farbstoff wegen seiner leichten Zersetzlichkeit als Indikator nicht geeignet. Schätzlein (Mannheim).

Semmler, F. W., Zur Kenntniss der Bestandteile ätherischer Oele. (Eksantalsäure $C_{12}H_{18}O_2$, Eksantalal $C_{12}H_{18}O$ und Derivate. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLIII. p. 1722—1725. 1910.)

Bei der Oxydation des Roh-Santalols mit Kaliumpermanganat entsteht als Hauptprodukt die Eksantalsäure $C_{12}H_{18}O_2$; bei der mit Ozon der Aldehyd Eksantalal $C_{12}O_{18}O$. Aus diesem Grunde muss die Reihe C_{12} als Eksantalreihe und die Reihe C_{11} als Noreksantalreihe bezeichnet werden. Beiden Reihen liegt ein tricyclisch gesättigter Kern zugrunde. Schätzlein (Mannheim).

Semmler, F. W. und **B. Zaar.** desgl. (Weiterer Abbau der Noreksantalsäure). (Ber. deutsch. chem. Ges. XLIII. p. 1890—1892. 1910.)

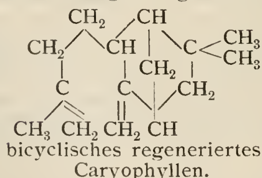
Durch den Abbau zur Teresantalsäure ($C_{10}H_{15}O_2$) ist bewiesen, dass die Noreksantalreihe 11 C-Atome und die Eksantalreihe 12 C-Atome enthält. Letztere Reihe ist das erste Spaltungsprodukt des α-Santalols. Schätzlein (Mannheim).

Semmler, F. W., desgl. (Konstitution der α-Santalol- und α-Satalenreihe: Die Konstitution der Sesquiterpenalkohole und Sesquiterpene). (Ber. deutsch. chem. Ges. XLIII. p. 1893—1898. 1910.)

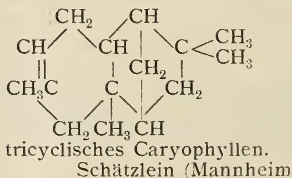
Das niedriger siedende α-Santalol ist ein tricyclischer, einfach ungesättigter, primärer Alkohol ($C_{15}H_{24}O$), während das höher siedende β-Santalol ein bicyclischer, zweifach ungesättigter, primärer Alkohol ($C_{15}H_{24}O$) ist. Die Eksantalsäure $C_{12}H_{18}O_2$ und damit auch das α-Santalol ist ein Derivat der Teresantalsäure. Wenn aber das α-Santalol ein Derivat der Teresantalsäure ist, die ihrerseits dem Campher-Typus angehört, so leitet sich ein Teil der Sesquiterpene bezw. Sesquiterpenalkohole vom Campher-Typus ab.
Schätzlein (Mannheim).

Semmler, F. W. und **W. Mayer.** desgl. (Regenerierung des Caryophyllens). (Ber. deutsch. chem. Ges. XLIII. p. 3451—3455. 1910.)

Verf. schlagen folgende Formeln vor:



bicyclisches regeneriertes Caryophyllen.



tricyclisches Caryophyllen.

Schätzlein (Mannheim

Spica, M., Genaue Methode zur direkten Ermittelung der Citronensäure in Citraten und Citronensäften. (Chem. Zeitg. XXXIV. p. 1141—1142. 1910.)

Die vom Verf. beschriebene Methode beruht auf der direkten Ermittlung der Citronensäure nach Abscheidung des Calciumcitrats u.s.w. durch Entwickeln und Messung im Nitrometer des in folge Einwirkung von konz. Schwefelsäure in geeigneter Apparatur aus

einem Molekül Citronensäure entstehenden Moleküls Kohlenoxyds; gleichzeitig lässt sich die im Citrat enthaltene Kohlensäure bestimmen. Der allgemeinen Anwendbarkeit der Methode steht im Wege, dass auch Tartrate, Oxalate u. a. mit konz. Schwefelsäure Kohlenoxyd entwickeln. Schätzlein (Mannheim).

Stoklasa, J. und **W. Zdobnicky.** Photochemische Synthese der Kohlenhydrate in Abwesenheit von Chlorophyll. (Vorläufiger Bericht). (Chem. Zeitg. XXXIV. p 945—946. 1910.)

Verf. liessen in einer mit Glimmerplatte verschlossenen, vernickelten Kupferschale auf ein Reaktionsgemisch von Devardascher Legierung, auf die ständig langsam 7⁰/₀ige Aetzkalilösung tropfte unter Einleiten von Kohlendioxyd die ultravioletten Strahlen einer Quecksilberquarzlampe einwirken. Die Versuche ergaben, dass bei der Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf Kohlendioxyd und Wasserstoff, welch letzterer in statu nascendi vorhanden ist, eine Photosynthese unter Bildung von Formaldehyd vor sich ging, welcher sich durch die Gegenwart des Alkalis zu Zucker kondensierte. Bei fehlender Einwirkung der ultravioletten Strahlen trat keine Synthese ein.

Die Zuckerbildung geht in der Pflanzenzelle vermutlich so vor sich, dass in der chlorophyllhaltigen Zelle als erstes Reduktionsprodukt der Kohlensäure Formaldehyd gebildet wird. (Verf. haben früher bereits nachgewiesen, dass in der Pflanzenzelle bei dem durch die glucolytischen Enzyme hervorgerufenen Atmungsprozess Wasserstoff entsteht [Chem. Zeitg. 1906. p. 422]). Die Aufgabe des Chlorophylls bei dem Assimilationsprozess besteht in der Absorption der ultravioletten Strahlen. Bei der Fortsetzung ihrer Arbeiten haben die Verf. bereits gefunden, dass die Chlorophyllsynthese in der Pflanzenzelle durch die Einwirkung der ultraviolletten Strahlen auf die Vegetation der etiolierten Pflanzen ungemein gefördert wird.

Schätzlein (Mannheim).

Löb, W., desgl. (Chem. Zeitg. XXXIV. p. 1331. 1910.)

Verf. weist unter Bezugnahme obiger Arbeit darauf hin, dass er bereits früher folgende Beobachtungen gemacht habe: 1) Bildung von Formaldehyd aus feuchter Kohlensäure, 2) von Glykolaldehyd aus feuchtem Kohlenoxyd, 3) von Formaldehyd aus feuchter Kohlensäure und Wasserstoff und 4) von Glykolaldehyd aus feuchtem Kohlenoxyd und Wasserstoff. Schätzlein (Mannheim).

Stoklasa, J. und **W. Zdobnicky.** desgl. (Chem. Zeitg. XXXIV. p. 1391. 1910.)

Replik auf obige Mitteilung von W. Löb.

Schätzlein (Mannheim).

Tanret, Ch., Sur une base nouvelle retirée du seigle ergoté, l'ergothionéine. (Ann. Chimie et Physique. 8e série. XVIII. p. 114—124. 1909.)

L'auteur a retiré du seigle ergoté une base nouvelle, renfermant du soufre, à laquelle il donne le nom d'ergothionéine.

Il indiqué la méthode qui permet de préparer l'ergothionéine. La composition de cette substance a pu être déterminée, elle correspond à la formule $C_9H_{15}N_3O_2S.2H_2O$.

Ch. Tanret indique les différentes propriétés chimiques et physiques de l'ergothionéine. R. Combes.

Tswett, M., Das sogenannte „kristallisierte Chlorophyll" ein Gemisch. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLIII. p. 3139—3141. 1910.)

Mit Hilfe seiner chromatographischen Adsorptionsanalyse hat Verf. nachgewiesen, dass das „kristallisierte Chlorophyll" ein isomorphes Gemisch zweier Chlorophyllin-Derivate, der Metachlorophylline α und β, darstellt. Schätzlein (Mannheim).

Vorbrodt, W., Untersuchungen über die Phosphorverbindungen in den Pflanzensamen mit besonderer Berücksichtigung des Phytins. (Bull. intern. acad. sci. Cracovie, cl. math.-nat. Serie A. N⁰. 8. p. 414—511. 1910.)

Verf. erläutert zuerst die Methoden zur Bestimmung der diversen Formen von Phosphorsäure in Pflanzenstoffen, ferner den Gehalt der verschiedenen Formen dieser Säure in den Sauren, die enzymatische Zersetzung der organischen Phosphorverbindungen, zu letzt bespricht er das Phytin, seine Zusammensetzung und Umwandlungen. Er gelangt zu folgenden Resultaten: 1) Aus Maismehl kann eine Lösung erhalten werden, die Phytinsäure enthält; beim Eindampfen erhält man aus einer solchen Lösung eine klebrige gelbe Masse. Neutralisiert man die Phytinsäurelösung mit Barytwasser, so kann man kristallinisches saures Baryumphytinat erhalten. Dieses färbt sich beim gewöhnlichen Trocknen schwach gelb, beim Trocknen im trocknen Luft- oder N-Strome ändert sich dagegen die Farbe nicht, auch entweicht bei derartigem Trocknen keine CO_2. Auf 6 Atome C. kommen in dem genannten Phytinate nur 5,5 Atome Phosphor, was mit der von Posternak aufgestellten Formel für die Phytinsäure nicht übereinstimmt. Diese Säure bildet mehr als 4 Säurehydroxyde. Sie dringt (wie auch das Kaliumsalz derselben) in die Zellen der Blattoberhaut von *Tradescantia rhoeodiscolor* ein.
Matouschek (Wien).

Abromeit, J., Ueber *Scopolia carniolica.* (Zeitschr. angew. mikr. klin. Chem. XVI. 1. p. 1—4. 1910.)

In Ostpreussen ist die Kultur dieser Pflanze stark zurückgegangen; nur im Memeldelta hat sie sich erhalten. In Preussisch-Schlesien ist nach Schube die Kultur ganz erloschen. Aus den Ostalpen ist die Pflanze nicht nach Deutschland eingeführt worden. Auf die Publikationen englischer Aerzte hin schenkte man der *Scopolia carniolica* wegen der verschiedenen Alkaloidsalze mehr Beachtung. Dem im Jahre 1515 geborenen Arzte Johann Wier darf die erste ärztliche Verwendung nicht zugeschrieben werden. Sicher ist es, dass das Rhizom bei Paralysis agitans mit Erfolg verwendet wurde. Matouschek (Wien).

Jönsson, B., Gagnväxter, särskildt utländska, deras förekomst, egenskaper och användning. [Nutzpflanzen, insbesondere ausländische, deren Vorkommen, Eigenschaften und Anwendung]. (Håkan Ohlssons Buchdruckerei. 560 pp. Lund 1910.)

In der vorliegenden Arbeit wird zum ersten Mal in schwedi-

scher Sprache eine übersichtliche und ausführliche Darstellung der Nutzpflanzen gegeben. Verf. berichtet über die Pflanzen, welche eine bemerkenswertere Rolle in kultureller Hinsicht spielen. Das Material ist nach den verschiedenen Richtungen, in denen diese Gewächse für den menschlichen Haushalt im In- und Auslande von Bedeutung sind, geordnet.

Die besprochenen Pflanzen werden in folgende Hauptgruppen zusammengestellt. I. Nahrungspflanzen und landwirtschaftliche Kulturpflanzen; II. Genusspflanzen; III. Industriepflanzen; IV. Arznei- und Giftpflanzen; V. Zierpflanzen; VI. Zaubereipflanzen. Diese Gruppen gliedert Verf. nach denselben Gesichtspunkten in mehrere Abteilungen. Die Palmen sind aus praktischen Gründen in eine von den übrigen getrennte Abteilung unter den Nahrungspflanzen eingereiht.

Bei der Behandlung der einzelnen Arten wird teils über die praktisch wichtigen Eigenschaften und die Methoden zur Nutzbarmachung derselben, teils auch über ursprüngliche Heimat, die Geschichte der Kultur, die geographische Verbreitung, Morphologie und Lebensverhältnisse in sehr eingehender Weise berichtet.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Reinhardt, L., Die Kulturgeschichte der Nutzpflanzen. (Mit vielen Illustrationen im Texte und 150 Kunstdrucktafeln. 2 Teile in Lexikonformat. 1500 pp. Gross 8⁰. Verlag Ernst Reinhardt in München, 1910.)

Das Werk is der IV. Band des gross angelegten Werkes „Die Erde und die Kultur". Die anderen Bände werden 1911 und 1912 erscheinen und werden umfassen: Die Erde und ihr Wirtschaftsleben, Kulturgeschichte des Menschen, Kulturgeschichte der Nutztiere. Verf. mit dem Geographen R. Hotz und Anderen arbeiten an diesem Sammelwerke. Dasselbe will schildern, wie der Mensch im Laufe der Jahrtausende die Erde erobert und seinen Zwecken dienstbar gemacht hat.

Im vorliegenden Doppelbande versucht der Verfasser, das fortzusetzen, was einst Viktor Hehn für einen Teil der bekanntesten Kulturpflanzen begonnen hatte: eine Geschichte ihrer Domestikation und ihrer Wanderung über die Erde im Gefolge des Menschen zu geben. Der Verf. berücksichtigt aber die Nutzpflanzen im weitesten Sinne. Die Darstellungen sind sehr interessant und befriedigen auch den Fachmann vollauf. Im ersten Teile (oder Bande) behandelt er die Getreidearten, die Fruchtbäume, die Agrumen, die Gemüsearten, essbare Knollengewächse, Oelgewächse, Kaffee, Tee, Kakao, Zucker-liefernde Pflanzen, die Gewürze, die berauschenden Getränke, die betäubenden Pflanzenstoffe, Tabak, Gärungserreger. Der zweite Teil befasst sich mit folgenden Gewächsen: Futterpflanzen, Faserpflanzen, Baumwolle, Farb- und Gerbstoffpflanzen, Kautschuk und Guttapercha, Harze und Lacke, duftende Pflanzenharze, pflanzliche Wohlgerüche, Arzneipflanzen, Zierblumen, Ziersträucher und -Bäume, Ziergarten und deren Geschichte, Nutzhölzer, nützliche Wüstenpflanzen und die Feinde der Kulturgewächse.

Der Bilderschmuck ist ein ausgezeichneter; viele Bilder sind bisher noch nirgends veröffentlicht worden.

Das Werk füllt eine wesentliche Lücke in den Kompendien der botanischen Literatur aus. Matouschek (Wien).

Storey, F., Seed Experiments with *Pinus sylvestris*. (Trans. Roy. Scott. Arboric. Soc. XXIII. 2. p. 168—171. 1 pl. 1910.)

Experiments are in progress to determine the relative value of this tree grown from seeds from various localities in Europe. The author reports on the appearance of plants from seed sown at Bangor (Wales) in 1907, especially with reference to Scottish seed collected from forests in Inverness-hire which are generally regarded as indigenous forests. The experiments are duplicated at Chorin and Eberswalde (Prussia), Grafrath (Bavaria), Mariabrunn (Austria) etc. The best third year plants at Bangor were raised from Campine (Belgium) seed, and had an average height of 16 c.m., their appearance in other respects being good. Seedlings from seed from the Rhine Palatinate were next in merit, then followed seed from Eberswalde (Prussia), Allenstein (Prussia), Ural Mountains (Russia), Baltic Provinces and Haute Loire. The Scottish seed germinated well, but growth was slow and in the third year the seedlings were shorter than any other, average 10 c.m. Similar results were obtained at Chorin, Scottish seed yielding the slower growing plants, whereas Campine seed gave the tallest plants. Apart from size the Scottish plants were of good quality and better than some of the other varieties tested. W. G. Smith.

Theriot, I., Biographical sketch of Monsieur Renauld. (The Bryol. XIII. p. 113—116. pl. 10. Nov. 1910.)

An account of Monsieur Renauld's life and work in the study of the mosses, together with an appendix (p. 125—128) containing a list of his principal bryological writings. Maxon.

Personalnachrichten.

Am 23. März verstarb Prof. Dr. E. **Zacharias**, Direktor der Hamburgischen Botanischen Staatsinstitute, 1. Vorsitzender der Vereinigung für Angewandte Botanik.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Pseudomonilia albo-marginata [Geiger.
„ *rubescens* „
„ *mesenterica* „
„ *cartilaginosa* „
Saccharomyces cartilaginosus [Lindner.
Saccharomyces cartilaginosus [Frees.
„ *niger* Lindner.
„ *hominis* Busse.
„ *pathogen.* Curtis.
„ „ Binot.
„ *granulatus* Vuillemin et Legrand.

Ausgegeben: 18 April 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 17. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 17.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 17.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Brown, Wm. H., The Exchange of Material between Nucleus and Cytoplasm in *Peperomia sintenisii.* (Bot. Gaz. LXIX. p. 189—194. Pl. 13. 1910.)

At the time of fertilization in *Peperomia sintenisii* the fusing nuclei show depressions on their contiguous sides, and, as fusion becomes complete, cytoplasm is included within the fusion nucleus, where it probably becomes changed into nucleoplasm.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Ishikawa, M., Cytologische Studien von *Dahlien.* (Bot. Mag. Tokyo. XXV. 288. p. 1—8. 1 Taf. 1911.)

Bei der Kernteilung in den Pollenmutterzellen verschiedener *Dahlia*-Sippen nimmt man stets 32 Gemini wahr, ausgenommen bei der Sippe „*Coronata*", wobei diese Zahl gerade die Hälfte (= 16) beträgt. Bei der homöotypischen Kernteilung v. „*Coronata*" erscheinen alle Chromosomen gesondert, während bei demselben Vorgang anderer *Dahlien* alle Chromosomen zu Paaren angeordnet sind, wenn auch 2—10 oft gesondert bleiben können. Diese letzte Tatsache führte den Verf. zur Hypothese dass bei solchen *Dahlien* der homöotypische und der somatische Kern das diploide resp. das tetraploide Chromosomenzahl enthalten dürfte.

Zum Schlusse gibt der Verf. eine Liste der Chromosomenzahl der bisher von verschiedenen Autoren studierten Compositen, welche zwischen 3 (*Crepis virens* und 32 *Dahlia variabilis* schwankt.

S. Ikeno.

Ishikawa, M., Ueber die Zahl der Chromosomen von *Ginkgo biloba*. (Bot. Mag. Tokyo. XXIV. 285. p. 225—226. 2 Textfig. 1910.)

Die Angaben verschiedener Forscher über die Chromosomenzahl bei *Ginkgo biloba* stimmen nicht überein. Bald hat man 12, bald 7 oder 7—10 bei der Pollen- oder Embryosackbildung angegeben. Nach Verf. beträgt die Zahl der Gemini oder Chromosomen bei der hetero- und homöotypischen Kernteilung in der Pollenmutterzelle immer 12. Unter diesen 12 Gemini ist eins durch seine Grösse ausgezeichnet. S. Ikeno.

Kuwada, Y., A Cytological Study of *Oriza sativa* L. (Bot. Mag. Tokyo. XXIV. 287. p. 267—281. 1 Pl. 2 Textfig. 1910.)

During the development of pollen-grains of *Oriza sativa,* we see throughout the prophase of the heterotypic division the parallel arrangement (not end-to-end) of chromatin threads, which soon change into 12 gemini. In the homotypic division, it is very remarkable that some chromosomes are arranged in pairs ("pseudogemini") group of more than two.

The embryo-sac formation is normal. The antipodals divide repeatedly as in other *Gramineae.* The author did not observe the double fertilisation itself, but thinks that it really takes place. In the endosperm-formation the wall-formation is often suppressed and the daughter-nuclei come to fusion. S. Ikeno.

Saxton, W. T., Contributions to the Life History of *Widdringtonia cupressoides*. (Bot. Gaz. L. p. 31—48. Pl. 1—3. 1910.)

About 64 megaspore mother cells are organized but only one functions. A large number of archegonia, 30 to about 100, are arranged in several groups, but never at the apex of the prothallus. Pollination occurs in January and fertilization about 15 months later, the development being continuous with no break such as occurs in temperate conifers. The development of the male gametophyte is about as in other members of the *Cupressineae.* In the development of the proembryo, walls are formed when less than eight free nuclei are present and the proembryo fills the entire egg.

A paper on *Callitris* is in preparation and in this the two genera, *Widdringtonia* and *Callitris* will be compared.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Smith, F. G., Development of the Ovulate Strobilus and young Ovule of *Zamia floridana*. (Bot. Gaz. L. p. 128—141. 22 textfig. 1910.)

Stages are described from the appearance of sporophylls upon the strobilus up to a rather late free nuclear stage of the endosperm. The very young staminate and ovulate strobili can be distinguished by the difference in breadth, number of sporophylls and number of meristematic points. A single archesporial cell gives rise to a group of cells, one of which becomes the megaspore mother cell, and this gives rise to four megaspores. The spongy tissue is active and nutritive during the early stages of the embryosac; when it begins to degenerate, the cells nearest the embryo-sac are first to disorganize. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Tahara, M., Ueber die Kernteilung bei *Morus*. (Bot. Mag. Tokyo. XXIV. 287. p. 281—289. 1 Taf. 1 Textfig 1910.)

Bei der somatischen Kernteilung von *Morus indica* zählt man in jedem Kerne 28 (oder ebenso oft mehr) Chromosomen, welche in ihrer Grösse nicht übereinstimmen, da von diesen vier viel dicker und zwei viel länger sind als die anderen. Dabei sind je zwei gleich grosse Chromosomen zu Paaren angeordnet.

Bis der heterotypischen Kernteilung in den Pollenmutterzellen beträgt die Zahl der Gemini immer 14, von denen eins durch seine auffallende Grösse ausgezeichnet ist. Auch bei der homöotypischen Kernteilung nimmt man ein besonderes dickeres Chromosom wahr.

Bei *Morus alba* beträgt die diploide Chromosomenzahl gewöhnlich 28. Nur bei einer Sippe (in Japanisch „Shirowasé" genannt) sieht man 40—50 Chromosomen; bei der Reduktionsteilung in der Embryosackmutterzelle bei dieser Sippe konnte Verf. gegen alle Erwartungen nur 17 Chromosomen beobachten.

Die zwei Kerne in einer Tapetenzelle verschmelzen oft zu einem grossen Kerne, welcher dann nicht selten zwei successive Teilungen erfährt. Dabei konnte Verf. in ein und derselben Zelle zwei in den verschiedenen Stadien der Teilung befindlichen Kerne wahrnemen. S. Ikeno.

Yamanouchi, S., Zur Entwicklungsgeschichte von *Zanardinia collaris* Crouan. (Vorläufige Mitteilung). (Bot. Mag. Tokyo. XXV. 288. p. 9—11. 1911. Japanisch.)

Die Kernteilung der Flächenzellen des scheibenförmigen Thallus von *Zanardinia collaris* geht typisch, wobei man 44 Chromosomen wahrnimmt. Bei der Kernteilung in der Zoosporenmutterzelle beträgt die Zahl der zweiwertigen Chromosomen 22. Durch die zweite Kernteilung sind vier je 22 Chromosomen führende Tochterkerne ausgebildet, welche dann als Zentren für die Bildung von vier Zoosporen dienen. Die zentrosomartige Körper sind bei den oben genannten Kernteilungen zu beobachten.

Jede Zoospore entwickelt sich zu einem Thallus, welches in jedem Kerne 22 Chromosomen enthält. Auf diesem Thallus werden beide die männliche und die weibliche Gameten gebildet; bei der Gametenbildung beträgt die Zahl der Chromosomen immer 22.

Die Befruchtung folgt und die Oospore entwickelt sich zu einem neuen Thallus. Sowohl der Kern des letzteren als der Keimkern führt stets 44 Chromosomen.

Daher ist es ganz klar, dass das Zoosporen und das Gameten erzeugende Thallus zu den Sporophyten resp. Gametophyten zu rechnen ist und somit hat der Verf. auf cytologischem Grunde die Generationswechsel von *Zanardinia* festgestellt.

Nach des Verf.'s Beobachtungen in Neapel findet man in Oktober nur sterile Thallien, wobei man nicht entscheiden kann, ob sie sich zu den Sporophyten oder Gametophyten entwickeln werden. Zwischen Januar—Februar sind die Sporophyten anzutreffen, während zwischen Februar—März man viele Gametophyten sieht.

S. Ikeno.

Young, M. S., The Morphology of the *Podocarpineae*. (Bot. Gaz. V. p. 81—100. Pl. 4—6. 1910.)

This paper contains a well illustrated description of the game-

tophytes of *Phyllocladus* and a discussion of the relationships of the *Taxineae, Podocarpineae* and *Araucarineae.*

The general conclusions are that: 1) *Phyllocladus* has primitive characters of the *Taxineae* which are being eliminated in the *Podocarpineae;* 2) it has primitive characters of the *Podocarpineae* which have been entirely eliminated in the *Taxineae;* 3) it has some advanced characters of *Podocarpineae;* 4) the taxad resemblances more superficial and variable, and the podocarp features more fundamental; 5) the resemblances to *Podocarpineae* are too strong to justify the retention of the intermediate family proposed by Pilger.

The *Podocarpineae* and *Araucarineae* show various resemblances and are probably related but the argument for araucarian connection lacks conclusiveness. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Pringsheim, H., Die Variabilität niederer Organismen. Eine deszendenztheoretische Studie. (Berlin, Julius Springer. gr. 8⁰. 216 pp. 1910.)

Wie Verf. betont, soll es sich in seiner Studie „um einen ersten Versuch zur Einbeziehung der niederen Organismen in das Gebäude der evolutionellen Forschung" handeln. Das Buch zerfällt in 2 Abschnitte. Der erste enthält die eigentliche „Studie". In derselben bespricht Verf. in der Einleitung zunächst kurz die Bedeutung und Ursachen der Variabilität und der Vererbung variabler Eigenschaften und behandelt dann im speziellen Teil den Kampf ums Dasein bei den niedrigen Organismen, die Variationsbreite derselben, die morphologische Variabilität, die Variabilität des Kolonienwachstums, Verschiebung der Kardinalpunkte der Temperatur, Variabilität der Beweglichkeit, Umstimmung der Taxien, Variabilität unter dem Einfluss des Lichtes, Variabilität der Sporenbildung und -keimung, des Sauerstoffbedürfnisses und der Nahrungsaufnahme, Uebergang von der tierischen zur pflanzlichen und von dieser zur saprophytischen Lebensweise, Regulation der Fermentbildung und die Mobilisierung neuer Fermente, Anpassung an Giftstoffe, Variabilität der Farbstoffbildung und der Virulenz. In einem Rückblick bespricht er die fluktuierenden Varietäten und funktionellen Anpassungen, die Vererbung der Fluktuationen und der Anpassungen und die Vererblichkeit durch Dauerorgane. Betrachtungen über die Bedeutung der Amphimixis und ein „Ausblick" beschliessen diesen speziellen Teil.

Im 2. Abschnitte sind die „zur Nachprüfung übrigen Einzelheiten in systematischer Weise gesammelt und chronologisch geordnet zusammen mit den Literaturnachweisen" abgedruckt. Verf. hofft durch diese Anordnung eine Erschwerung der Lektüre zu vermeiden und ein Nachlesen seiner Beweise zu erleichtern.

Wie Verf. in der Vorrede bemerkt, mögen ihm zahlreiche Literaturangaben entgangen sein. Das sind es in der Tat. Und zwar sind ihm nicht nur eine Anzahl solcher neueren Arbeiten „entgangen", bei denen „aus dem Titel der Arbeiten kein Anzeichen dafür zu entnehmen" war, „dass sie Angaben über diese Variabilität enthalten", sondern auch solcher, bei denen der Titel dies direkt ausdrückt und die sehr wohl zur Ergänzung und Klärung mancher Punkte beigetragen hätten. Durch Totschweigung von Forschungsergebnissen wird der Wissenschaft mehr geschadet als genützt, das gilt in erhöhtem Masse für ein Buch, welches, wie das vorliegende, Anspruch darauf macht, ein Arbeitsprogramm für künftige For-

schung sein zu wollen. Durch besondere Originalität scheint Ref. das im „Ausblick" aufgestellte Arbeitsprogramm sich ürigens kaum auszuzeichnen. G. Bredemann.

Selander, S., Några för Skandinavien nya hybrider. [Einige für Skandinavien neue Hybride]. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. (36)—(38). 1910.)

Der Verf. erwähnt hier folgende Hybride: *Poa Chaixii* Vill. × *pratensis* L., welche in Schonen in zwei Formen angetroffen wurde, eine intermediäre, eine andere der *Chaixii* näher stehend, *Carex Buxbaumi* Wg. × *rigida* Good. (aus dem nördlichen Norwegen), *Carex ericetorum* Poll. × *pilulifera* L. (Upland), *Gymnadenia albida* (L.) Rich. × *conopea* (L.) (nördl. Norwegen), *Salix hastata* L. × *nigricans* J. E. Sm. (aus Vestergötland im südlichen Schweden) und *Matricaria chamomilla* L. × *inodora* L. **maritima* L. (Schonen). Kurze Beschreibungen der meisten werden mitgeteilt.

Rob. E. Fries.

Gramenitzky, M., Der Einfluss verschiedener Temperaturen auf die Fermente und die Regeneration fermentativer Eigenschaften. (Ztschr. physiol. Chem. LXIX. p. 286. 1910.)

Vor kurzem fand Kulpsohns an der Oxydase des Rettichs die eigenartige und interessante Eigenschaft dass dies Ferment seine durch Erhitzen auf 100 oder 115° verloren gegangene spezifische Fermentwirkung durch Stehen an der Luft wiedergewinnen kann. Verf. stellte ähnliche Versuche mit dem Präparat Takadiastase und Pankreatin der Firma Parke-Davis und mit Maltin der Firma Merck an. Die fermentative Eigenschaft von wässerigen Lösungen der Takadiastase ging schon in den ersten Augenblicken der Einwirkung einer Temperatur von 80° verloren, regenerierte jedoch bald wieder auch nach einstündiger Erhitzung auf 100° oder $^1/_4$stündiger auf 115°. Einige Präparate regenierten von selbst, andere verlangten für den Beginn des Prozesses die Anwesenheit von Stärke. Grossen Einfluss auf die Regeneration der diastatischen Eigenschaft übte die Temperatur aus, am energischten ging sie vor sich, wenn die erhitzt gewesene Lösung bei 40° aufbewahrt wurde, nahm aber nach 4—6 Stunden wieder ab, bei Zimmertemperatur begann sie verhältnismässig langsam, stieg aber einen Tag und länger und wurde vollständiger als bei 40°, bei 50° und höher kam sie nicht zu stande.

Auch die Oxydase Maltin regenerierte sich nach 15—20 Minuten langem Erhitzen auf 100°. Die durch Erwärmen auf 80° in den untätigen Zustand übergeführte Oxydase zeigte direkt entgegengesetzte Eigenschaft, nämlich die der Desoxydation. Dass das Maltin auch nach 10 Minuten langem Erhitzen bis 100° noch eine schwach oxydierende Eigenschaft zeigt, erklärt sich nach Verf. nicht durch unzerstört gebliebene Reste des Fermentes, sondern durch den rückgängigen Prozess, durch die Regeneration der Oxydase, die mit dem Abkühlen der Lösung beginnt.

Ebenso ist auch die „Beständigkeit" der Amylase des Maltins zu erklären. Auch nach 10 Minuten langem Erwärmen im Wasserbade mit der Stärke zusammen wurde letztere durch Maltinlösung in den löslichen Zustand übergeführt, Zucker wurde dabei aber nicht gebildet, also war die Amylase noch wirksam, während die Wirkung der Amylomaltose schon zerstört war.

Wenn wir uns nach Verf. die Gruppen, welche die Fermentation ausführen, als Seitenketten mit verschiedenem spezifischen Charakter an einem gemeinsamen Kerne vorstellen, so könne man sich denken, dass diese sich den gleichen Einflüssen gegenüber verschieden verhalten, der eine Teil der Seitenketten gerät dabei in einen latenten Zustand, von dem er sich erholen kann, während der andere unrettbar „abstirbt". Die Entscheidung der Frage, welche Veränderung diese Gruppen beim Uebertritt in das labile Stadium erleiden, gehört der Zukunft an. G. Bredemann.

Ricca, V., Movimenti d'irritazione nelle piante. (Milano, U. Hoepli, 1910. 187 pp.)

Diese überaus fleissige Zusammenstellnug der neueren Errungenschaften über die Reizbewegungen der Pflanzen ist eine willkommene Ergänzung der entsprechenden Behandlungen in den Handbüchern von Pfeffer (1904) und Jost 1908). Der Darstellung sind Originalbetrachtungen und eigene Resultate des Verf. eingefügt, die in kürzem hervorgehoben zu werden verdienen.

Ueber das Weber'sche Gesetz. Die Unanwendbarkeit dieses Gesetzes für die Rankenkrümmung wird der höheren Temperatur der Umgebung zugeschrieben, wodurch die Ranke eine grössere Empfindlichkeit bekommt und bei geringerer Reizungsintensität reagiert. Bekanntlich ist das Fechner'sche Gesetz, wonach die kleinsten Empfindungszuwächse dieselbe Grösse haben, im Tierreiche immer noch bestritten. Verf. zeigt wie die pflanzlichen Reizerscheinungen einen positiven Beitrag dazu liefern können.

Die Narkose und die Reizbewegungen der Pflanze.

Wirkung verschiedenartiger Reize ausser den spezifischen.

Die Induktion verschieden starker Bewegungsreaktionen in den einzelnen Stellen des Querschnittes eines krümmungstätigen Organes wird vom Verf. dadurch erklärt, dass die Reizung eine direkte Induktion nur nach der konvexen, resp. konkaven Seite hervorbringt, während die in den übrigen Längszonen inducierte Tätigkeit von Korrelationswirkungen bedingt wird. Diese Frage ist mit den Ergebnissen bekannter Versuche von Pollock und Fitting verbunden, welche normal orientierte Krümmungen nach querem Einschneiden zwischen der gereizten und der krümmungsfähigen Stelle ergaben. Nach Verf. dürfte man an eine Neigung zur Vervollkommnung der Reizungsreihe denken, die sich durch die übrig bleibende Zone des Querschnittes fortpflanzt.

Die Neutralisation zwei im entgegengesetzten Sinne wirkender, tropistischer Reize erfolgt bereits im Excitationsstadium.

Die Transmission eines Krümmungsreizes bei *Mimosa* und Ranken nach schweren Verletzungen wird vom Verf. als eine physikalische Erscheinung aufgefasst.

Als Ursache der Orientierung plagiogeotropischer Achsenorgane wird ein negativer, resp. positiver in Zusammenhang mit einer von der Schwerkraft induzierten Epi- oder Hyponastie angenommen.

Aequivalenz von Proportionalvariationen der beiden Reizungselementen, Intensität und Dauer, bei Tropismen.

Die Statolithentheorie der geotropischen Reizung hat nach Verf. keinen Vorteil vor der Anschauung, wonach das Organ der Druck seiner eigenen Masse in der Querrichtung wahrnimmt, weil innerhalb der Zelle ein beträchtlicher osmotischer Druck herrscht. Gegen die Statolithentheorie sprechen auch Versuche von Piccard, wel-

cher durch eine elektrostatische Repulsionswirkung bei Wurzeln dieselben Krümmungen wie durch die Schwerkraft hervorrief, denn solche Wirkungen sind rein oberflächlicher Natur und können unter keinen Umständen eine Verschiebung der Plasmaeinschlüsse oder Aenderungen ihrer Druckrichtung auf die Plasmamembran bewirken.

Die geotropische Reizung orthotroper, schief gelegter Organe wird nach Verf. von der ihrer Achse normalen Komponente der Schwerkraft bedingt.

Eingehende Behandlung des Chemotropismus.

Ueber motorische Prozesse. Nach neueren Untersuchungen des Verf. wird die Krümmung der Ranken bei *Cucurbita* und *Passiflora* von einem Turgorzuwachs in der konvexen Flanke bewirkt. Gleich nach der Krümmung wurde ein Stück der Ranke eines Längsstreifens auf einer Flanke beraubt und in eine 20%-ige Lösung von NaCl eingetaucht, damit die Salzlösung die inneren Gewebe möglichst rasch plasmolysieren könnte. Bald darauf war die Streckung des gekrümmten Teiles wahrzunehmen. — Bei der Rankenkrummung der *Sapindaceen* (*Urvillea, Paullinia*) welche nach früheren Beobachtungen des Verf. (1903) durch Kontraktion der konkaven Seite zustandekommt, kann es sich um eine Turgorverminderung nicht handeln weil die Krümmung bei der Plasmolyse nicht grösser wird, wohl aber teilweise zurückgeht. Werden solche Ranken in die Salzlösung vor der Reizung eingetaucht, so unterbleibt jede Krümmung, die in Wasser ganz gut vor sich geht. Die Reizung wurde nach Verf. eine Turgorsteigerung in der konvexen Flanke bewirken, die eine Erweiterung und Verkürzung der Zelle zur Folge hätte. — Bezüglich der nyktinastischen Bewegungen von Blattpolstern führt Verf. die Turgorsteigerung der konkav werdenden Seite auf von der Verdunklung hervorgerufene Begleiterscheinungen im ganzen Blattpolster zurück.

Die lokomotorischen Bewegungen werden zum Schlusse behandelt. E. Pantanelli.

Engelke, C., Eine seltene *Pyrenomyceten*-Art. (Nath. Ges. Hannover. Bot. Abt. p. 39—46. 1910.)

Es handelt sich um *Nummularia lutea* (Alb. u. Schwein) Nke., die äusserst selten in Deutschland gefunden ist. Verf. giebt eine eingehende Beschreibung der Art, die durch beigegebene von Herrn Lehrer Brandhorst angefertigte Mikrophotographien unterstützt wird. Verf. kommt durch diese Untersuchung zu dem Schlusse, dass durch den abweichenden Bau des Stroma's und der Perithecien sowie durch die zweizelligen Sporen der *Nummularia lutea* eine generische Abtrennung derselben von den anderen *Nummularia*-Arten erforderlich sein möchte.

Er fand sie auf einem alten abgestorbenen Stamme von *Alnus glutinosa* im Misburger Holze bei Hannover im November 1908.

P. Magnus (Berlin).

Engelke, C., Holzzerstörende Pilze. (Nath. Ges. Hannover. Bot. Abt. p. 60—63. 1910.)

Verf. behandelt in diesem Vortrage besonders das Auftreten des Hausschwammes, dessen Angriffsart, Sporenkeimung, Mycel und Fruchtkörperbildung er kurz übersichtlich erörtert. Im Anschlusse daran bespricht er das Auftreten des *Polyporus vaporarius* Fr., *Pol. destructor* Schrad. und erwähnt die ähnlichen Wirkungen der *Len-*

zites sepiaria. Ebenso berührt er das Auftreten der *Polyporus annosus* Fr., der die Rothfäule der Nadelholzer veranlasst. Auch das Auftreten der *Daedalea quercina* L. auf Eichenbalken und der *Daedalea Poetschii* Schulz auf Nadelholz wird hervorgehoben.

Sodann erwähnt er kurz die durch Pilze hervorgerufenen Holzverfärbungen.

Zum Schlusse gibt er einige Schutzmaassregeln gegen holzzerstörende Pilze an. P. Magnus (Berlin).

Kawamura, S., Ueber *Pleurotus japonicus* und sein Phosphorescenz. (Bot. Mag. Tokyo. XXIV. N⁰. 281—284. 1910. Japanisch.)

Pleurotus japonicus ist ein durch ganz Japan verbreiteter giftiger Pilz, welcher auf todten Buchenstämme schmarotzt und durch sein Phosphorescenzvermögen ausgezeichnet ist. Verf. machte dabei sehr genaue physiologische Studien, welche um so wertvoller sind, als die Studien über die Pilzphosphorescenz noch zu den Seltenheiten gehören.

Nach dem Verf. leuchtet weder das Mycel noch der Stiel. Das Leuchten ist auf dem Fruchtkörper beschränkt und zwar auf den Lamellen. Besonders sind die Basidien durch ihr Leuchtvermögen ausgezeichnet, während die Sporen gar nicht leuchten können.

Unter den äusseren Einflüssen, welche mit dem Leuchten in Beziehung stehen, ist zuerst die Temperatur zu nennen. Bei 12°—15° leuchtet der Pilz am stärksten; bei 0° hört das Leuchten nach 2 Stunden auf, bei 7°—10° Kälte nach 25 resp. 20 Minuten. Bei $+50° - +60°$ verliert sich das Leuchten nach $2\frac{1}{2}$ resp. $\frac{1}{2}$ Min. Im Wasser gebracht ist der Pilz natürlich viel empfindlicher, gegen die hohen und die niederen Temperaturen als in der Luft; z. B. bei 0° hört das Leuchten schon nach einer halben Stunde auf.

Unter den Giften sind 1—5⁰/₀ Salzsäure, 5⁰/₀ Aetzkali, Alkohol abs., Ether, Chloroform zu nennen, welche alle nach wenigen Minuten resp. Sekunden das Leuchten zum Stillstand bringen; ebenso wirken CO_2, H, N, Aether- und Chloroform-Dampf. In der reinen O-Atmosphäre bleibt das Leuchten ganz unverändert.

Weiter hat Verf. festgestellt, dass der Pilz ebensowohl am Tage als in der Nacht leuchtet. Gegen photographische Platten verhält sich der Pilz ebenso wie bei den von Molisch studierten Leuchtbakterien, aber in viel schwächerem Grade. S. Ikeno.

Namyslowski, B., Studien über *Mucorineen.* (Anz. Akad. Wiss. Krakau. XIII. p. 477. 1910.)

Auf Grund seiner Untersuchungen an *Zygorrhynchus Vuilleminii* Nam. kam Verf. zu dem Ergebnis, dass eine zygosporenlose Rasse dieser Art existiert, die er *Zygorrhynchus Vuilleminii agamus* nennt. Es ist eine physiologische asexuelle Rasse, die sich morphologisch in nichts von der Stammart unterscheidet. Gleichseitig untersuchte Verf. bei *Z. Vuilleminii* den Einfluss äusserer Faktoren (Nährsubstrat, Temperatur, Konzentration, Verdunkelung, Verringerung des H_2O-Gehaltes in der Luft) auf Entwicklung und Vermehrung. Aus diesen Versuchen ergab sich im Wesentlichsten, dass N reiche organische Verbindingen mit dem Steigen ihrer Konzentration die Vermehrung des genannten Pilzes negativ beeinflussen. Die Möglichkeit der Entwicklung von *Z. Vuilleminii* bewegt sich innerhalb weiter Konzentration, wenn auch dadurch Unterschiede in der Vermehrung

des Pilzes bedingt werden. Auf höhere Temperaturen reagiert der Pilz nur durch schnelleres Wachstum, auf die Vermehrungsweise blieb der Einfluss vollständig aus. Einfluss der Verdunkelung konnte nicht beobachtet werden, ebenso nicht bei einer Verringerung des Wasserdampfes in der Luft. Bei Kultur in Petrischalen treten die Zygosporen in konzentrisch gelegenen, miteinander alternierenden lichtern und dunklern Kreisen auf, deren hellere oder dunklere Färbung durch die grössere oder geringere Zahl der Zygosporen bedingt wird. An der Berührungsstelle zweier Kolonien entstehen Zygosporenlinien. Weitere Untersuchungen stellte Verf. an mit *Z. Moellerii,* wobei er fand, dass dieser Pilz und *Z. Vuilleminii* nicht nur in morphologischer sondern auch in physiologischer Hinsich miteinander gut übereinstimmen. Weiters wurden nach demselben Programm von Verf. Versuche mit *Mucor genevensis* Lendner angestellt, ebenso auch mit *Absidia spinosa* Lendner. *A. spinosa* kann mit *Z. Vuilleminii, Z. Moellerii* und *M. genevensis* als oligotropher Pilz betrachtet werden. Verf. bespricht hierauf die von ihm gefundene physiologische Rasse der *Absidia glauca* (*A. glauca* var. *paradoxa*) und berichtet über die mit dieser Varietät angestellten Untersuchungen.

Zum Schlüsse zieht Verf. einen Vergleich zwischen den von ihm gefundenen Resultaten und denen seiner Vorgänger, und gibt ein Verzeichnis galizischer Schimmelpilze. Es werden folgende 19 Arten genannt: *Mucor hiemalis* Wehmer, *M. mucedo* Linné, *M. microsporus* nov. spec. (mit ausführlicher Diagnose), *M. racemosus* Fres., *M. plumbeus* Houard, *M. ambiguus* Vuillem., *M. sphaerosporius* Hagem., *Circinella umbellata* van Tiegh., *Zygorrhynchus Moellerii* Vuillem., *Z. Vuilleminii* Namyslowski, *Rhizopus nigricans* de By., *R. arrhizus* Fisch., *Absidia robusta* Raciborski, *Sporodinia grandis* Link, *Pilaria anomala* Schröt., *Pilobolus cristallinus* Tode, *P. Kleinii* v. Tiegh., *P. roridus* Pers. und *Mortierella polycephala* Coem. Im Anhang ein Literaturverzeichnis. Köck (Wien).

Engelke, C., Eine abweichende Form der *Fuligo varians* Sommerf. (Naturh. Gesellsch. Hannover. Botan. Abt. 1910.)

Verf. fand auf Moos und trockenen Blättern eine Form, deren Plasmodium etwas dunkeler gefärbt war und eine geringe Grösse hatte. Viele solche kleine getrennt bleibende Plasmodien waren über das Moos verteilt. Die *Aethalium*-Fruchtform war klein, 2 mm. lang, 1 mm. breit von dunkelgrün-gelber Farbe. Sie hat sich aus den kleinen Plasmodien entwickelt und sich wahrscheinlich aus Nahrungsmangel oder durch Trockenheit oder durch niedriger Temperatur ausgebildet. P. Magnus (Berlin).

Engelke, C., Ueber die *Myxomyceten* mit besonderer Berücksichtigung der bei Hannover vorkommenden Arten. (Nath. Ges. Hannover. Bot. Abt. p. 14—18. 1910.)

Verf. hat eine sehr reiche *Myxomyceten*-Flora bei Hannover festgestellt. Er zählt 66 Arten mit genauem Standorte und Angabe der Jahreszeit auf. Besonders bemerkenswert scheint dem Ref. Folgendes. Von *Trichia varia* Pers. fand er eine merkwürdige Form, bei der die Elateren nach *Hemitrichia*-Art netzartig verbunden waren. *Stemonitis dictyospora* Rostaf. erkennt er als eigene Art an, die von *Stem. fusca* Roth, womit sie Lister vereinigt hatte, durch die

Sporenzeichnung abweicht. Die interessante *Stem. flavogenita* Jahn hat er auf altem Holze beobachtet. *Stem. herbatica* Peck fand er auf lebenden Blättern von *Fagus*. P. Magnus (Berlin).

Köck, G., Ueber das Auftreten des nordamerikanischen Stachelbeermehltaues und des Eichenmehltaues in Galizien. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XX. p. 452—455. 1910.)

Als Ergänzung und zum Teil Berichtigung bereits vorliegender Angaben teilt Verf. mit, dass der amerikanische Stachelbeermehltau in Galizien nicht erst 1909, sondern bereits 1906 aufgetreten sei und zwar nicht nur an den Trieben, sondern auch an den Beeren. Ueber den Eichenmehltau werden ebenfalls eine ganze Anzahl Fundorte aus Galizien angegeben.

Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Lagerberg, F., Om gräbarrsjukan hos tallen, dess orsak och verkningar. [Die *Hypodermella*-Krankheit der Kiefer und ihre Bedeutung]. (Forstl. Versuchsanst. Schwedens. VII. 47, + 6 pp. 14 Textfig. Mit deutsch. Resumé. Stockholm 1910.)

In den letzten Jahren trat in ganz Südschweden eine Nadelkrankheit der Kiefer sehr gemein auf, die durch die zuerst von Rostrup under dem Namen *Hypoderma sulcigenum* näher beschriebene, später von Tubeuf als *Hypodermella sulcigena* (Link) Tubeuf bezeichnete *Hysteriacee* hervorgerufen wurde.

Nur die diesjährigen Nadeln werden befallen und zwar zu der Zeit, wenn sie eben aus den Scheiden ausgewachsen sind. Das Mycel wächst interzellular im Assimilationsparenchym der Nadeln. Der Pilz tötet allem Anscheine nach das Gewebe durch Ausscheidung eines Enzymes. Wenn eine lebendige Partie von den Nadeln basal noch übrig gelassen ist, entsteht im Grenzgebiete zwischen dem lebenden und abgetöteten Nadelteil infolge des Stockens des Nahrungsstromes eine eigenartige, mit Neubildungen teils vom normalen, teils auch von einem sekundären, sich an jenes anschliessenden Kambium verbundene Hypertrophie.

Vor der Entwicklung der im Dezember angelegten Apothecien entstehen spiralig gedrehte Hyphen, die vom Verf. als generative Organe gedeutet werden. Die Schlauche enthalten immer 8 Sporen. Die Apothecien sind in der ersten Hälfte des Juni reif.

Die an den von *Hypodermella* befallenen Nadeln sich entwickelnden, vermutlich mit derselben genetisch zusammenhörenden Pykniden stimmen mit *Hendersonia acicola* Tub., die eine von Münch und Tubeuf (Nat. Ztschr. f. Först- u. Landw. 1910) beschriebene Nadelkrankheit in Deutschland verursacht, völlig überein. Verf. vermutet, dass diese mit der schwedischen *Hypodermella*-Krankheit identisch ist.

Die Gattung *Hypodermella* ist nach Verf. mit der von ihm unterschiedenen *nervisequium*-Gruppe der Gattung *Lophodermium* am nächsten verwandt; er hält es sogar für angebracht, *L. nervisequium* und *macrosporum* in die Gattung *Hypodermella* zu stellen.

Der Zuwachs der Triebe wird im nächsten Jahre nach dem Angriffe von *H. sulcigena* bedeutend vermindert. Die nördliche Kieferform, *Pinus silvestris* L. f. *lapponica* (Fr.) Hu. ist durch ihre 5—7 Jahre sitzenbleibenden Nadeln vorteilhafter gegen die Krank-

heit situiert, als die Kiefern in Südschweden, die im dritten Jahre die Nadeln abwerfen.

Die Krankheit ist bis jetzt aus Nordeuropa (Dänemark, Norwegen, Schweden und vielleicht Finnland), ferner auch aus den Pyrenäen bekannt. Ausserdem dürfte sie, wie oben erwähnt, in Deutschland vorkommen. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Oberstein, O., *Cicinnobolus* spec. als Schmarotzerpilz auf *Sphaerotheca mors uvae.* (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XX. p. 449—452. 1910.)

Verf. berichtet über einen *Cicinnobolus,* den er auf *Sphaerotheca mors uvae* in Schlesien gefunden und der grosse Aehnlichkeit mit *Cicinnobolus Cesatii* hat. Es werden die 16 bisher bekannten *Cicinnobolus*-Arten aufgezählt. Der Pilz tritt immer erst auf, wenn die Oidien-Generation den Höhepunkt ihrer Entwickelung überschritten hat. Auch wenn der *Cicinnobolus* praktisch als Verbündeter im Kampf gegen die immer mehr um sich greifende Stachel- und Johannisbeerkrankheit nicht in Betracht kommen sollte, ist sein Vorkommen auf *Sphaerotheca mors uvae* bemerkenswert und zum mindesten neu. Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Abderhalden, E., L. Pincussohn und **A. Walter.** Untersuchungen über die Fermente verschiedener Bakterienarten. (Zschr. physiol. Chem. LXVIII. p. 471. 1910.)

Verff. untersuchten zunächst, ob die Kulturflüssigkeit verschiedenartiger Bakterien Stoffe enthält, die verschiedenartig auf Peptone einwirken. Zu diesem Zwecke wurden die Bakterien verschieden lange Zeit auf Bouillon gezüchtet, dann die Kulturflüssigkeit zentrifugiert und eine bestimmte Menge derselben mit einer $10^0/_0$igen Lösung des betreffenden Peptons (Edestin-, Gelatine- und Seiden-Pepton) versetzt und die Spaltung der Peptone durch Beobachtung der Aenderung des Drehungsvermögens verfolgt. Die verschiedenen Bakterien verhielten sich verschieden. Der Abbau der Peptone schien in spezifischer Weise zu verlaufen, doch reichen die Versuche noch nicht zu einer endgültigen Schlussfolgerung aus. Ferner verfolgten, Verff. die Aenderung der Drehung von $1^0/_0$igen Peptonlösungen durch wachsende Bakterien, auch bei diesen Versuchen zeigten die verschiedenen Bakterien gegenüber den verschiedenen Peptonen ein verschiedenes Verhalten. Verff. glauben, dass die Verfolgung des Drehungsvermögens der Kulturflüssigkeit selbst oder aber der bei ihrer Einwirkung auf bestimmte Proteine oder Peptone auftretenden Veränderungen uns ein neues Mittel an die Hand gibt, um die verschiedenen Mikroorganismen zu differenzieren.
G. Bredemann.

Bub, M., Besitzt die Kolostralmilch bakterizide Eigenschaften? (Centr. Bakt. 2. Abt. XXVII. p. 321. 1910.)

Die Untersuchungen ergaben, dass es sich bei der bakteriziden Tätigkeit der Kolostralmilch in der Hauptsache nicht um eine wirkliche Abtötung der Bakterien, sondern nur um eine scheinbare, fast ausschliesslich durch Agglutinine bedingte Abnahme der Keimzahl handelt. Die Phagocytose hatte keinen wesentlichen Anteil an dem Einfluss der Kolostralmilch auf Bakterien. Die Stärke dieses

Einflusses schien im Verhältnis zur Zeit, die seit der Geburt verstrichen ist, abzunehmen. Ob der Kolostralmilch wirkliche bakterizide Kraft zukommt, erscheint nach den vorliegenden Untersuchungen sehr fraglich. G. Bredemann.

Christensen, H., Ein Verfahren zur Bestimmung der zellulosezersetzenden Fähigkeit des Erdbodens. (Centr. Bakt. II. Abt. XXVII. p. 447. 1910.)

Das Verfahren ist folgendes: In einem Erlenmeyerkolben von 300 ccm. Inhalt wird eine 50 gr. Trockenerde entsprechende Menge des zu untersuchenden Bodens in flacher Schicht über $^4/_5$ des Kolbenbodens gleichmässig verteilt. $^1/_5$ des Bodens bleibt unbedeckt, auf diesen unbedeckten Teil bringt man mittels einer Pipette Wasser, dasselbe wird von der Erde kapillär aufgesaugt, ohne dass ihre Struktur zerstört wird. Man führt soviel Wasser zu, dass die Erde beinahe mit Wasser gesättigt ist. Dann legt man auf die angefeuchtete Erde in passender Entfernung 25 mm. breite und 30mm. lange Streifen aschenfreien Filtrierpapieres, ohne das Papier viel mit Erde zu beschmutzen, und beobachtet die Schnelligkeit der Zellulosezersetzung. Da bei den Untersuchungen des Verf. grosse Schwankungen in der zu einer vollständigen Zersetzung erforderlichen Zeit — bei 50 verschiedenen Ackerböden zwischen 9 und 93 Tagen — hervortraten, hofft er, dass man durch dies Verfahren verhältnismässig kleine Unterschiede des Bodenzustandes messen können wird. G. Bredemann.

Georgevitch, P., *Bacillus thermophilus Iivoïni* nov. spez. und *Bac. thermophilus Losanitchi* nov. spez. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXVII. p. 150. 1910.)

Die genannten beiden neuen thermophilen Bakterien züchtete Verf. aus dem heissen Wasser der Therme bei Vranje in Serbien, den ersten aus einer Quelle, welche eine Temperatur von 50,5° C. aufweist, den letzteren aus einer 83° C. heissen Quelle. Beide gedeihen auf gewöhnlichen Nährböden sehr gut. Bemerkenswert ist, dass das Temperaturmaximum des aus der 50,5° heissen Quelle gezüchteten Bazillus bei künstlicher Kultur zwischen 49 und 50° lag, das Optimum, bei welchem auch die meisten Sporen gebildet wurden, bei 43—45°. Das Temperaturmaximum des aus 83° C. heissen Wasser isolierten Bazillus lag bei künstlicher Kultur bei 78°, das Optimum zwischen 72 und 73°. Verf. beschreibt die kulturellen und morphologischen Eigenschaften der beiden Bakterien näher, siehe Original. G. Bredemann.

Remy, T. und **G. Rösing.** Beitrag zur Methodik der bakteriellen Bodenuntersuchung. (Centr. Bakt. II. Abt. XXIX. p. 36. 1911.)

Im Verfolg des weiteren Ausbaues seines als „Remy'sche Methode" bekannten Verfahrens der biologischen Bodenuntersuchung stellte Verf. Untersuchungen über verschiedene sich bei der Prüfung der Fäulniskraft eines Bodens ergebende Fragen an. Zunächst suchte er die Frage zu entscheiden, ob die Intensität der Peptonzersetzung, welche von Verf. bislang als Ausdruck der Fäulniskraft angenommen war, der des gesamten Fäulnisvorganges entspricht. Die Prüfung zweier Böden mit Pepton und Bluteiweiss ergab, dass der Boden, der Pepton am schnellsten zersetzte, in derselben Zeit

auch Bluteiweiss am stärksten angriff und umgekehrt. Die verschiedenen fäulnisfähigen Stoffe: Pepton Witte und Merck, Bluteiweiss, Hornspähne und Gelatine wurden natürlich sehr verschieden schnell abgebaut, am schnellsten Pepton, dann Bluteiweiss, dann Gelatine, sehr wenig Hornspähne.

Die weitere Untersuchungen waren der Frage nach dem Einfluss der chemischen Zusammensetzung und des sonstigen „Klimas" des Bodens auf den Verlauf der Peptonzersetzung gewidmet. Ein stofflicher Einfluss des Bodens war unverkennbar. Als Träger dieser stofflichen Wirkungen kommen nicht nur Pflanzennährstoffe, sondern auch andere Bodenbestandteile in Frage, z. B. wurde die Peptonzersetzung sehr begünstigt durch Humussubstanzen. In manchen Böden schienen auch wasserlösliche Hemmungsstoffe für die peptonzersetzenden Bakterien vorzukommen. Diese stofflichen Einwirkungen des Impfbodens lassen sich durch geeignete Anordnung der Versuche (s. u.) beschränken. Ebenso, wie die stoffliche Beschaffenheit des Bodens beeinflussen, wie zu erwarten, auch sonstige Klimafaktoren — wie Durchlüftung, Wasserverhältnisse u. s. w. — den Verlauf der Peptonzersetzungen.

Zum Schluss erörtert Verf. die Ausgestaltung der bodenbakteriellen Untersuchung. Auch er ist der Ansicht, dass entscheidend für die Kennzeichnung des biologischen Verhaltens des Bodens erst die Prüfung der Umsetzungsvorgänge — also hier des Fäulnisverlaufes — im Boden selbst ist. Die Bestimmung der Fäulniskraft in Nährlösungen benutzt er zur orientierenden Prüfung. Er verwendet jetzt Nährlösungen, die 1⁰/₀ reinste Gelatine, je 0,1⁰/₀ Dikaliumphosphat, Magnesiumsulfat und Natriumcarbonat und den sterilen wässerigen Auszug von 10⁰/₀ des Impfbodens enthalten. Je 50 ccm. der neutralificierten Lösung werden mit der Ausschüttelung von 0,10—0,25 gr. Boden in physiologischer Kochsalzlösung geimpft und 7 oder 8 × 24 Stunden bei 20° gehalten, worauf mit Magnesia usta destilliert wird. Um den Fäulnisverlauf im Boden selbst zu verfolgen, mischt er 500—1000 gr. frisch entnommenen und schwach abgetrockneten Boden mit 1⁰/₀ gelöster Gelatine und hält ihn flach in bedeckten Glasschalen geschichtet mit einem Wassergehalt von etwa 60⁰/₀ der nach Wahnschaffe ermittelten Kapazität 1 Woche lang bei 20°. Dann wird Gesamt- und Ammoniakstickstoff bestimmt. Zu empfehlen ist Einschaltung einer Vergleichsreihe mit einem seinen Verhalten nach bekannten Boden. Vielleicht ist es auch empfehlenswert, an Stelle von Ammoniak den in gesättigtem kohlensäurehaltigen Wasser löslichen N nach Mitscherlich zu bestimmen.

G. Bredemann.

Vogel. Beiträge zur Methodik der bakteriologischen Bodenuntersuchung. II. (Mitt. Kaiser Wilhelms Inst. Landwirtsch. Bromberg. II. p. 388. 1910.)

Vogel. Die nitrifizierende Energie des Bodens, ihre Bestimmung und Bedeutung für die Bodenfruchtbarkeit. (Fühlings landw. Ztg. LIX. p. 626. 1910.)

Vogel. Beiträge zur Methodik der bakteriologischen Bodenuntersuchung. (Centr. Bakt. II. Abt. XXVII. p. 593. 1910.)

Zur Bestimmung der ammonisierenden (Fäulnis-) und nitrifizierenden Kräfte des Bodens hatte Verf. schon früher unter Ausschaltung von Nährlösungen die Umsetzungen im natürlichen Boden

selbst verfolgt. Das damals angewandte Verfahren ist jetzt noch verbessert. Verf. verfährt jetzt in folgender Weise: 500 gr. des durch ein 5mm.-Sieb gesiebten Bodens werden mit 5 gr. Hornmehl innig gemischt, auf einen bestimmten Wassergehalt gebracht und in mit Watte verschlossenen 1 l-Flaschen 12 Tage bei 23° aufbewahrt. Dann ersetzt man das verdunstete Wasser und schüttelt mit 500 ccm. Wasser — abzüglich des im Boden vorhandenen Wassers — eine Stunde lang aus. In möglichst grossen Anteilen des Filtrates bestimmt man 1) den Ammoniak-N durch Destillation mit Magnesia usta, 2) den organischen N nach Kjeldahl-Densch unter Zusatz von Ferrosulfat, 3) den Gesamt-N durch Reduktion nach Ulsch nach vorausgegangener Oxydation vorhandenen Nitrits mit Kaliumpermanganat und Aufschliessen nach Kjeldahl, 4) den Salpeter (Nitrit + Nitrat)-N durch Abzug des Ammoniak + organischen N vom Gesamt-N. Es wird also der gesamte in Ammoniak umgewandelte N und ausserdem der einer raschen Nitrifikation unterliegende Anteil des gebildeten Ammoniaks bestimmt. Besonders in letzterer Bestimmung sieht Verf. einen grossen Vorteil, da im allgemeinen in der Intensität der Hornmehlaufschliessung an sich keine erheblichen Abweichungen bestanden, dagegen solche in sehr typischer Weise bei der weiteren Nitrifikation des gebildeten Ammoniaks auftraten.

Mit Hülfe dieser Methode verfolgte Verf. die Umsetzungen auf den verschiedenen Parzellen des Bromberger bakteriologischen Versuchsfeldes während eines Jahres. Auf allen, auch den schwach nitrifizierenden Böden, machte sich im Oktober ein starker Anstieg der nitrifizierenden Kraft bemerkbar, im November-Dezember folgte ein starker Abfall, der bis April—Mai bestehen blieb und dann wiederum einem Anstieg Platz machte, der jedoch die Höhe der Salpeterbildung in den Herbstmonaten nicht erreichte. Diese Befunde stehen mit den Resultaten der Versuche von Löhnis und der lysimetrischen Untersuchungen in Rothamstedt und Groningen im allgemeinen im Einklang. Die salpeterbildende Kraft wurde durch die grundverschiedene Behandlung der Versuchsböden weniger beeinflusst, als durch die Jahreszeit. Interessante Resultate ergaben die Versuche mit Strohdüngung, zunächst wurde die Salpeterbildung durch dieselbe gehemmt, später trat eine an Intensität anscheinend ständig zunehmende Salpeterbildung ein. Es schien, als ob das Stroh dadurch, dass es zunächst den im Boden gebildeten Salpeter festlegte, alsdann die weitere Salpeterbildung unterdrückte und sie im zweiten Stadium seiner Wirkung in sparsamer Weise regulierte, den Nitrat-N bis zu einem gewissen Grade konservierte, eine Beobachtung, die für die Praxis von grossem Wert sein kann. Von grossem Interesse ist auch eine Gegenüberstellung der erhaltenen Nitrifikationswerte mit den Erntemengen. Es ergab sich, dass die Grösse der Produktionskraft der untersuchten Böden in direktem Verhältnis steht zur Grösse der nitrifizierenden Energie, diese wichtigen Beziehungen wurden durch die angewandte Methode mit wünschenwerter Deutlichkeit zum Ausdruck gebracht. Dass das vorliegende Beobachtungsmaterial jedoch noch lange nicht zu einer Verallgemeinerung der von Vogel gefundenen Beziehungen zwischen der nitrifizierenden Energie und der Ertragsfähigkeit eines Bodens hinreicht, bemerkt sehr mit Recht Remy (Centr. f. Bakt. XXIX. p. 44). Auch die vorgeschlagene Methode ist, wovon Ref. sich selbst überzeugt hat, in der bisherigen Fassung nicht für alle Böden anwendbar und bedarf noch mancher Modifikationen.

G. Bredemann.

———

Dietzow, L., Die Moosflora von Grünhagen, Kreis Pr. Holland (Ostpreussen) (32. Ber. des Westpreuss. botan. zool. Ver. p. 91—98. Danzig 1910.)

Als neu für Ostpreusssen werden aufgeführt: *Dicranum fuscescens* und *congestum, Fissidens impar, Fontinalis hypnoides, Hypnum polycarpum capillifolium, H. Kneiffii capillifolium*, ferner die *capillifolium*-Formen von *H. Sendtneri, Wilsoni* und *hamifolium*, ferner *H. purpurascens*. Von seltneren Moosen fand Verf. *Fontinalis gracilis, Brachythecium vagans* und *Hypnum Haldanianum.*

Mönkemeyer.

Herzog, T., Beiträge zur Laubmoosflora von Ceylon. (Hedwigia. L. p. 115—145. 1910.)

Verf. giebt nach den Bestimmungen von Brotherus die von ihm dort gesammelten Moose bekannt. Neu sind: *Leucoloma Herzogii, Campylopus Herzogii, Fissidens speluncae, Syrrhopodon Herzogii* und *affinis, Funaria subplanifolia, Trachypus tenerrimus, Pinnatella submucronata, Clastobryum ceylonense, Ctenidium lychnites, Taxithelium planissimum, Raphidostegium scabriusculum, Sematophyllum gracilescens, filicuspes* und *falcatulum*, sämmtlich von Brotherus aufgestellt. In der Einleitung bespricht der Verf. die Vegetationsverhältnisse der Moose dieser Insel, die einen ausgeprägten Endemismus zeigt.

Mönkemeyer.

Herzog, T., Kritische und neue Arten der europ. Laubmoosflora. (Allgem. bot. Zeitschr. 6. p. 81—85. 1910.)

Verf. beschreibt ausführlich folgende Arten: *Rhabdoweisia crenulata* (Mitt.) Jameson. Diese bisher nur aus Grossbrittanien und dem Sikkim-Himalaya bekannte Art wird für den Schwarzwald nachgewiesen. *Cynodontium meridionale* Herzog n. spec. aus Sardinien; *Oncophorus sardous* Herzog n. spec. aus Sardinien, *Pohlia Berninae* Herzog et Podp. am Berninapasse und *Brachythecium Rübelii* Herzog n. spec. oberhalb Pontresina. Die neuen Arten vom Autor entdeckt.

Mönkemeyer.

Mönkemeyer. Ueber eigenartige Kapselformen von *Bryum argenteum*. (Hedwigia. L. p. 47—50. 2 Textabb. 1910.)

Verf. beschreibt und bildet eine Anzahl ungemein verschiedener Kapselformen genannter Art ab, welche er in einem Ausstiche bei Gautsch bei Leipzig einsammelte. Meistens handelt es sich um pathologische Erscheinungen. Bemerkenswert sind besonders die Kapseln mit Doppelperistomen und die Zwillingskapseln, deren Entstehung nicht durch Frostwirkung sondern durch Verletzung der Scheitelzelle in jungem Stadium (durch Tierfrass) zu erklären ist.

Mönkemeyer.

Roell. Die forma *typica* und die Formenreihen. (Allgem. bot. Zeitschr. 4. 1910.)

Roell. Die Benennung der *Sphagna*-Arten nach den Regeln des internat. botan. Kongresses von Wien 1905. (Allgem. bot. Zeitschr. 5. 1910.)

Roell. Kurze Mitteilung der Beschlüsse des internat. botan. Kongresses in Brüssel, besonders über die Nomenklatur der Moose. (Allgem. bot. Zeitschr. 6. 1910.)

Drei kurze Artikel über Nomenklaturfragen. Mönkemeyer.

Roth, G., Neuere und noch weniger bekannte europ. Laubmoose. (Hedwigia. L. p. 105—114. mit Taf. III. 1910.)

Beschrieben und abgebildet werden *Distichophyllum carinatum* Dix. u. Nichols., verschiedene Formen von *Drepanocladus aduncus, Kneiffii, Wilsoni, fluitans, serratus, Drepanocladus Herthae* Rth. und v. B. aus Livland und Formen von *Calliergon stramineum* und *giganteum.* Mönkemeyer.

Roth, G., Neuere und noch weniger bekannte europ. Laubmoose, über welche in meinen Büchern aus den Jahren 1904 und 1905 noch keine Zeichnungen vorhanden sind. (Hedwigia. L. p. 163—180. Taf. IV und V. 1910.)

Beschrieben und abgebildet werden: *Tetraplodon mnioides* var. *Breverianus, T. paradoxus, Splachnum melanocaulon, Pohlia marchica, Bryum Bornmülleri, bromarficum, tumidulum, splachnoides, siculum, saxonicum, nudum, castaneum, lipsiense, Moenkemeyeri, subcirratum, Pfefferi, bimoideum, pedemontanum, Philonotis confervoides, marchica* var. *laxa, caespitosa* var. *laxa, pseudolaxa* und *Timmia comata.* Mönkemeyer.

Schmidt, J., Neue Ergebnisse der Erforschung der Hamburger Flora. (Allgem. bot. Zeitschr. XVI. p. 7—9 und 23—25, 156—158, 172—174. 1910.)

Ein Standortsverzeichniss von Torf- und Laubmoosen nach den Angaben von Prof. Dr. Timm. Neu: *Bryum lacustre* var. *intermedium* Warnst. Rippe der Schopfblätter als Stachelspitze austretend. Mönkemeyer.

Christ, H., Filices novae Cavalerianae. IV. (Bull. Acad. Géogr. bot. XXI. p. 137—143. 1 pl. 1910.)

Ces espèces ont été récoltées par le P. J. Cavalerie aux environs de Pin-fa et de Lofou dans le Kouy-Tchéou. La première station a fourni deux espèces nouvelles: *Cyrtomium Hemionitis* Chr. (figuré) et *Plagiogyria argutissima* Chr. Les espèces de Lofou présentent un caractère nettement tropical; ce sont surtout des formes malaises, parmi lesquelles se trouvent les nouveautés suivantes: *Cyathea austrosinica* Chr., *Polypodium udum* Chr., *Asplenium lofouense* Chr., *Dryopteris cnemidaria* Chr., et *D. lofouensis* Chr. J. Offner.

Almqvist, E., *Silene maritima* With. f. *gracilis* n. f. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. (43)—(44). 1910.)

Eine in der Nähe von Gotenburg gefundene Form von *Silene maritima* wird unter dem Formennamen *gracilis* beschrieben und abgebildet. Sie wird durch einen zarteren Wuchs, kleine, kurze und schmale Blätter, schmalen und wenig aufgeblähtem Kelch und kleine Blüten charakterisiert. Rob. E. Fries.

Blomqvist G.son, S., *Prunus spinosa* L. **inermis* n. subsp. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. (11)—(13). 1910.)

Unter diesem Namen beschreibt der Verf. eine auf Kinnekulle im südlichen Schweden gefundene *Prunus*-Form. Sie gehört

der *Coaetanea*-Gruppe von *spinosa* an und zeichnet sich durch Mangel der Dorne und die ovale Blattform aus. Eine photografische Abbildung blühender Zweige ist beigegeben, Rob. E. Fries.

Coquidé, E., Sur les divers types de végétation dans les sols tourbeux du Nord de la France. (Revue gén. Bot. XXII. p. 422—431. 1910.)

L'auteur compare la végétation des tourbières marécageuses à celle de tourbières non marécageuses.

Les plantes des premières régions appartiennent aux espèces que l'on rencontre le plus souvent dans les marécages.

Dans les tourbières non marécageuses, quoique le sol soit très souvent assez humide, toutes les plantes que l'on rencontre appartiennent: soit à des espèces caractéristiques des terrains secs, soit à des espèces qui croîssent en terrain moyen ou en terrain humide, mais dans ce dernier cas les individus étudiés présentent les caractères de plantes adaptées à la sécheresse. Par conséquent, la tourbe même légèrement humide, se comporte comme un terrain sec. L'auteur pense que la puissance de fixation de l'eau par la tourbe est plus grande que la puissance d'absorption de l'eau par les plantes.

Il resterait à déterminer par quel mécanisme se fait cette forte rétention de l'eau par la tourbe. R. Combes.

Dusén, P., Neue Gefässpflanzen aus Paraná (Südbrasilien). (Archiv Bot. IX. 15. 37 pp. mit 8 Taf. 1910.)

Diese Arbeit enthält Beschreibungen mehrerer Phanerogamen und Gefässkryptogamen, die von Verf. zum allergrössten Teil während einer Reise im südbrasilianischen Staate Paraná von Nov. 1903—Mai 1904 eingesammelt wurden. Auf acht Doppeltafeln werden photografische Habitusbilder der meisten Arten in Lichtdruck wiedergegeben, woneben zahlreiche Detailfiguren im Text beigefügt sind. Folgende Arten und Varietäten werden neu beschrieben; in allen den Fällen, wo nicht anderes hier angeführt wird, ist der Verf. der Autor: *Alsophila villosa* Presl. var. *Dusenii* Christ, *Polypodium subinaequale* Christ, (*P. pendulum* Sw. am nächsten stehend), *Elaphoglossum Dusenii* Christ (mit *E. petiolatum* Sw. verwandt), *Paspalum Dusenii* Hack. (innerhalb der Sektion *Opisthion* sehr freistehend), *P. cordatum* Hack. (sehr nahe verwandt mit *pectinatum* Nees), *Galactia immarginata* (*marginata* Benth. nahestehend), *Euphorbia paranensis* (*peperomioides* Boiss. am nächsten), *Tibouchina Dusenii* Cogn. und *setoso-ciliata* Cogn., welche beide der Sektion *Pleroma* angehören, *Leandra* (Sect. *Chaetodon*) *Dusenii* Cogn., *Salvia paranensis, Solanum paranense* (*Sol. ramulosum* Sendtn. nahe stehend), *Petunia paranensis* und *rupestris, Velloziella Westermanii, Lobelia Langeana* (mit *Hilariana* verwandt), *Mikania clematidifolia* und *paranensis, Inulopsis stenophylla, Baccharis erigeroides* DC. var. *Dusenii* Heering n. var., *leucocephala, subincisa* Heering et Dus., *meridionalis* Heering et Dus., *gracillima* Heering et Dus., *paranensis* Heering et Dus., *Vigniera trichophylla* (der *V. linearifolia* am nächsten), *Calea monocephala* (mit *hispida* verwandt), *Senecio Westermanii* (zur Verwandtschaft der *S. grandis* Gardn. und *malacophyllus* Dus. gehörend).

Rob. E. Fries.

Engler, A., Die Florenelemente des tropischen Afrika

und die Grundzüge der Entwicklung seiner Flora. (Sitzungsber. kgl. preuss. Akad. Wissensch. XLVI. p. 929. 1910.)

Die wenigen aus der Kreide Nordafrikas bekannten Fossilien weisen darauf hin, dass am Rande des Kreidemeeres, welches das heutige Gebiet der libyschen Wüste, Tripolis und einen Teil Marokkos, bedeckte, Gehölze existierten, die mit den jetzt schon am Nordabhange Abyssiniens vorkommenden tropisch-afrikanischen verwandt waren. Die Verwandtschaftsverhältnisse vieler Gattungen zeigen auch, dass schon in der Kreideperiode, zur Zeit also, als noch eine Verbindung Südamerikas mit Afrika sowie Afrikas mit Madagaskar und Vorderindien bestand, das amerikanisch-afrikanische Element sowie ein grosser Teil des pantropischen und afrikanisch-makaronesischen existiert haben muss, während das palaeotropische und das afrikanisch-madagassische auch in der Tertiärzeit sich ausbreiten konnte. Das afrikanisch-asiatische Element und auch das mediterran-afrikanische sind aber erst nach dem Schwinden des Kreidemeeres gewandert. In der Pluvialperiode, wann die Gletscher tiefer in Afrika herabreichten, waren die Verhältnisse für die Wanderung des kapländischen afrikanischen Elementes besonders günstig, ebenso für das Vordringen des borealen und mediterran-borealen. Matouschek (Wien).

Fries, Th. C. E. och **S. Mårtenson.** Floristiska anteckningar från de alpina och subalpina delarne af Karesuands och Jukkasjärvi socknar norr om Torne träsk. [Floristische Aufzeichnungen aus den alpinen und subalpinen Teilen der Kirchspiele Karesuands und Jakkasjärvi nördlich von Torne träsk]. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. (55)—(75). 1910.)

Ist eine umfangreiche und detaillierte Zusammenstellung der Phanerogamen und Gefässkryptogamen des obenerwähnten, im allernördlichsten Schweden gelegenen Gebietes, hauptsächlich auf Beobachtungen gegründet, die von den Verfassern selbst während einiger Jahre gemacht wurden. Insgesammt werden 335 Arten und Unterarten (ausser den Varietäten, Formen und Hybriden) angeführt, darunter zahlreiche für die Gegend neue und bemerkenswerte. Rob. E. Fries.

Gleason, H. A., The Vegetation of the Inland Sand Deposits of Illinois. (Bull. Ill. State Lab. Nat. Hist. IX. 23—174. with 20 pl. Oct. 1910.)

The introduction is devoted to a statement of the field work, followed by a consideration of the physiography and origin of the chief sand hill deposits of Illinois. With diagrams the general climatic conditions of the northern and central parts of Illinois are shown. In the general discussion of the ecologic problems, Gleason believes that the delimitation of the various associations concerned must depend upon direct observation, and the author also discusses the association concept, stating that the first test of plant association must be the vegetation itself. With these general topics disposed of, the vegetation of the region is considered as consisting of elements from the Mississippi alluvial forests, the northeastern coniferous forest, the deciduous forest of the Appalachian system and the prairie flora, extending eastward into Illinois and Indiana. The

probable succession is considered and a classification of the plant associations is given. Each of these associations (pages 47—145) are considered in a fullness of detail that prohibits a complete review of each in this journal. An annotated list of species and a bibliography conclude this admirable piece of finely illustrated ecologic work. John W. Harshberger.

Haglund, E., *Scirpus radicans* Schkuhr funnen i Västmanland. [*Scirpus radicans* Schkuhr in Westmanland gefunden]. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. 108—112. 1910.)

Dahlgren, K. V. O., Ytterligare om *Scirpus radicans* Schkuhr. [Weitere Notizen über das Vorkommen von *Scirpus radicans* Schkuhr in Schweden]. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. (78)—(80). 1910.)

In den Jahren 1909 und 1910 wurde diese eigentumliche *Scirpus*-Art auf ein paar Lokalitäten in der Nähe von Sala (im mittleren Schweden) angetroffen. Der Fund ist der zweite bisher in Schweden gemachte. Die Lokalitäten selbst bieten auch Interesse dar, da sie wenigstens teilweise auf dem Boden eines erst kürzlich trocken gelegten Sees liegen, woraus hervorgeht, dass die Art sich in schneller Verbreitung befindet. Wahrscheinlich ist auch, dass sie in die fragliche Gegend erst kürzlich vorgedrungen ist.

Rob. E. Fries.

Harper, R. M., Preliminary Report on the Peat Deposits of Florida. (Fla. Geol. Surv. 3rd. Ann. Rep. 1910. p. 201—375. with map, 12 pl. and numerous textfig.)

The author emphasizes the fact that Florida is abundantly supplied with peat and the different sources of Florida peat are considered by a careful analysis of the principal peat forming plants, as they are found in association in the great diversity of geologic divisions and various kinds of swamp areas throughout the state. A map which displays these different regions of the state is meant to connect with Harper's previously published maps of Georgia and the Carolinas. His classification of swamps is three or four times more elaborate than that of Prof. Shaler, which has long been considered to be a model of its kind. One feature which is noteworthy in this valuable scientific contribution is the correlation of the plants with fluctuations in the water level.

The following regions of the state are considered: West Florida Coast Region, West Florida Pine Hills, West Florida Limestone regions, Middle Florida Hammock Belt, Lime-sink Region, Middle Florida Flatwoods, East Coast Strip, South Florida Flatwoods, Miami Limestone Region, Coast Prairie, the Keys. A detailed classification of the Florida peat deposits is next presented. Harper recognizes the following kinds of swamps, bogs, and marshes as concerned in peat formation:

Salt water 1. Marine marshes; 2. Mangrove swamps. Muddy water 1. Alluvial; 2. Estuarine. Calcareous water. Swamp water 1. On calcareous rock or soil; 2. Non calcareous (a) Flowing (alluvial, estuarine) (b) Seeping (tyty swamps, green swamps, slash-pine bogs, non-alluvial, swamps of lake region, non alluvial swamps of De Soto County). c. Stagnant (drying up in spring, such as cypress ponds, bays; permanent open water, such as small lakes, sawgrass marshes, cypress swamps; completely filled with vegeta-

tion such as peat prairies, marshy prairies of Middle Florida, Everglades. Under each of these conditions the trees, shrubs, woody vines are given. After this phytogeographic survey of peat forming plants, Harper gives tables showing the analyses that have been made of Florida peat samples together with a discussion of the utilization of peat, peat as an agricultural soil, and associated products. The report closes with a catalogue of the principal peat forming plants of Florida and a complete bibliography and useful index. The numerous reproduced photographs of Florida vegetation taken by Dr. Harper add to the value of the report.

John W. Harshberger.

Henriksson, J., Några iakttagelser öfver *Carex Pseudocyperus* L. i Dalsland. [Einige Beobachtungen über *Carex Pseudocyperus* L. in Dalsland]. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. (17)—(18). 1910.)

Enthält einige kleinere phänologische und beschreibende Notizen über die fragliche Art, wovon hier nur die verschiedene Ausbildung der Aerchen hervorgehoben werden mag. Folgende Abweichungen wurden in dieser Hinsicht beobachtet: Männliche Aerchen mit weiblichen Blüten an der Spitze (var. *acrogyna* Beurl.; nicht selten); männliche Aerchen mit weiblichen Blüten an der Basis oder sowohl an der Spitze als an der Basis; männliche Aehrchen mit zerstreuten weiblichen Blüten; männliche Aehrchen fehlen; weibliche Aehrchen mit männlichen Blüten an der Spitze; der mittlere Teil der weiblichen Aehrchen mit nur männlichen Blüten; Aehrchen nur 10—15 mm. lang (f. *minor* Hampe); mehrere weiblichen Aehrchen an einen und denselben Stiele (f. *cladostachys* Naum.).

Rob. E. Fries.

Herrmann, W., Ueber das phylogenetische Alter des mechanischen Gewebesystems bei *Setaria*. (Beitr. Biologie der Pflanzen. X. 1. p. 1—69. Mit vielen Textfig. Breslau 1910.)

Die Anordnung der mechanischen Gewebe kann unter keinen Umständen zur systematischen Einteilung verwendet werden; in der Anordnung der mechanischen Gewebe im Stamme hat man es nur mit relativ neuerworbenen, nicht durch grössere Deszendenzreihen hindurch vererbten funktionellen Strukturen zu tun. Nur das Klima kommt für die Ausbildung der mechanischen Gewebe als Erklärung in Betracht, dabei Steppen- und Hochgebirgsformen mechanisch sehr leistungsfähige, bei Waldformen aber mechanisch minderwertige Anordnungen und Ausbildungen zufinden sind. Die Variation innerhalb der letzteren beiden ist bei *Setaria italica* P.B. subsp. *Moharium* Kckl., derjenigen Form, die in Ostasien die eigentliche und einheimische Getreidepflanze darstellt, weitaus am bedeutendsten unter allen Arten der Gattung *Setaria*. Es ist sicher, dass bei der obengenannten Art die Fruchtbarkeit in einem deutlichen Verhältnisse zu der Ausbildung des mechanischen Gewebes des Stammes steht. In dieser Ausbildung der mechanischen Gewebe ist die Vorbedingung für die Reifung schwerer Fruchtstände zu suchen. Mit der Fruchtbarkeit der Form wurden unbewussterweise auch die mechanischen Gewebe im Stamme einer Zuchtwahl unterworfen. Es mag sich da um ähnliche Dingen handeln, wie sie in der zoologischen Entwicklungsmechanik bezüglich der Knochenstruktur etc. bekannt wurden. Die zweckmässige Anordnung und Vermehrung

des mechanischen Gewebes bei *Setaria*-Formen, deren Infloreszenzen besonders schwer sind, ist also nicht auf eine direkte Beeinflussung durch die Last des Blüten- resp. Fruchtstandes zurückzuführen.

Neue Arten sind: *Setaria polyneura* Herrmann (Mexico), *S. hereroensis* Herrm. (Deutsch S.W.-Afrika), *S. dura* Herrm. (Minas Geraes), *S. Merkeri* Herrm. (Deutsch-Ostafrika), *S. Holstii* Herrm. (Usambara, Pangani in Ostafrika), *S. mombassana* Herrm. (Ostafrika), *S. Bussei* Herrm. (ebenda), *S. Kuntzeana* (Argentinien), *S. Schweinfurthii* Herrm. (Zentralafrika), *S. javana* (Java), *S. Faberii* (China), *S. yucatana* (Yucatan), *S. Dielsii* (Australien), *S. oplismenoides* (ebenda), *S. cordobensis* (Cordoba in Argentinien), *S. argentina* (Argentinien), *S. Berlandieri* (Mexico), *S. Fiebrigii* (Paraguay), *S. reversipila* (ebenda), *S. lancifolia* (ebenda, auch in Argentinien und Brasilien), *S. barbinodis* (Bolivia), *S. Hassleri* (Paraguay), *S. membranifolia* (Ecuador), *S. Brownii* (N.O.-Küste Australiens), *S. leiocarpa* (Bolivia und Argentinien). Die Diagnosen sind lateinisch verfasst.

Matouschek (Wien).

Icones bogorienses. Vol. IV. fasc. 1. pl. CCCI—CCCXV. (Leide, E. J. Brill. 1910.)

Ce nouveau fasc. des Icones bogorienses renferme les descriptions et les figures d'un très grand nombre d'espèces nouvelles appartenant à diverses familles végétales parmi lesquelles Orchidées et Euphorbiacées sont le plus souvent cités.

Les espèces figurées sont: *Kuhlhasseltia* (gen. nov.) *javanica* J.J.Sm. (Java); *K. muricata* (J.J.Sm.) J.J.Sm. (= *Cystopus muricatus* J.J.Sm. — Ambon) (Orchideae); *Coelogyne kelamensis* J.J.Sm. nov. sp. (Bornéo); *Microstylis Horiclensis* J.J.Sm. (Ambon); *Dipodium purpureum* J.J.Sm. nov. sp. (Orchideae. — Bornéo); *Appendicula rostellata* J.J.Sm. nov. sp. (Orchideae. — Bornéo); *Chlochidion insigne* J.J.Sm. nov. sp. (Euphorbiaceae. — Java); *Cyclostemon laevis* (Miq.) J.J.Sm. (= *Hydnocarpus laevis* Miq. — Euphorbiaceae. — Sumatra); *Baccaurea sanguinea* J.J.Sm. nov. sp. (Euphorbiaceae. — Sumatra?); *B. deflexa* Müll. Arg.; *B. stipulata* J.J.Sm. (Bornéo); *B. multiflora* Burck ms. (Bangka); *Antidesma venenosum* J.J.Sm. nov. sp. (Euphorbiaceae. — Bornéo); *Croton borneensis* J.J.Sm. nov. sp. (Euphorbiaceae. — Bornéo); *Euphorbia thymifolia* Burme; *E. prostrata* Ait.; *Ryparosa hirsuta* J.J.Sm. nov. sp. (Bixaceae. — Bornéo); *Clethra canescens* Reinw. (Clethraceae); *C. sumatrana* J.J.Sm. (Sumatra); *Vaccinium uniflorum* J.J.Sm. (Ericaceae. — Bornéo); *V. claoyxylon* J.J.Sm. nov. sp. (Bornéo); *Rhododendron Zollingeri* J.J.Sm. nov. sp. (= *Rh. tubiflorum* Zoll. (haud D.C.) in Moc. Syst. Verz. Zoll. 42. f. Java); *R. Nieuwenhuisii* J.J.Sm. nov. sp. (Bornéo); *Costera* (nov. gen.) *ovalifolia* J.J.Sm. nov. sp. (Ericaceae. — Karimata, Madjang, îles près Bornéo); *Styphelia celebica* J.J.Sm. nov. (Epacrideae. — Célèbes.

E. de Wildeman.

Labussière, G., Sur les causes de variation de la végétation dans une région limitée près des Andelys. (Mém. pour l'obtention du Diplôme d'études supér. Paris 1909.)

L'auteur a divisé la région qu'il a étudiée en parties très nettement caractérisées; il se base uniquement sur la flore bryologique et constate que ces parties correspondent également à des localisations particulières de la flore phanérogamique; ces dernières étant toutefois moins nettes que les localisations des mousses.

Les causes auxquelles les variations constatées doivent être rapportées sont: le vent et la radiation solaire; ces facteurs agissent surtout en modifiant d'une manière plus ou moins profonde l'humidité des régions étudiées. R. Combes.

Léveillé, Mgr. H., Deux nouveaux *Bidens* de Corée. (Bull. Ac. intern. Géogr. bot. XXI. p. 3. 1910.)

Bidens Taquetii Lév. et Vaniot et *B. minuscula* Lév. et Vaniot, récoltés dans l'île Quelpart par le R. P. Taquet. J. Offner.

Léveillé, Mgr. H., *Vitis* et *Eclipta* de Corée. (Bull. Ac. intern. Géogr. bot. XXI. p. 11. 1910.)

Description de deux espèces nouvelles, récoltées dans l'île Quelpart par le R. P. Taquet: *Vitis Taquetii* Lév. et Vaniot et *Eclipta dentata* Lév. et Vaniot. J. Offner.

Lugaresi, E., Recherches morphologiques, anatomiques, physiologiques sur le Néflier du Japon (*Eriobotrya japonica*). (Thèse pour le Doct. Sci. nat. Paris. 1910.)

Les recherches ont porté sur la morphologie du fruit, de la graine et de la jeune plantule de Néflier du Japon; sur la structure anatomique du fruit, de la graine, de l'embryon et de la plantule en voie de germination; enfin sur le verdissement de l'embryon pendant la maturation de la graine.

Dans le fruit de Néflier, la face dorsale de la graine se trouve toujours tournée vers la partie la plus renflée du fruit, la face ventrale fait face à l'axe de l'inflorescence.

L'embryon de la graine de Néflier a normalement deux cotylédons, mais très souvent on en trouve 3, 4, 5, 6 et parfois 7.

Sur les dix ovules existant dans l'ovaire, huit avortent, et deux seulement donnent des graines; parfois cependant on constate la présence de plus de deux graines; dans ce cas l'une est plus grosse que les autres et se trouve placée du côté opposé à l'axe d'inflorescence.

Au point de vue anatomique, il faut remarquer la présence dans le tégument, d'un nombre d'assises cellulaires très faible vers la partie basilaire, au niveau où la coloration verte des tissus sousjacents est la plus intense.

Dans l'embryon, le passage de la structure racine à la structure tige se produit très bas, dans la radicule, loin du collet. L'auteur a étudié en détail ce passage de la structure racine à la structure tige.

Au point de vue physiologique Lugaresi s'est posé les deux questions suivantes: la substance verte qui colore la base de la graine de Néflier du Japon est-elle constituée par de la chlorophylle? La lumière joue-t-elle un rôle dans la formation de cette substance?

Lopriore n'avait pas obtenu le spectre de la chlorophylle en étudiant cette substance. Lugaresi a pu constater que les solutions de la matière verte de la graine de Néflier présentaient les bandes d'absorption caractéristiques de la chlorophylle; de plus il a montré que les graines ainsi colorées assimilent le gaz carbonique de l'air.

Le tégument séminal du Néflier laisse passer une petite quan-

tité de lumière, surtout vers la base de la graine; dans cette région le tégument est très mince; c'est précisément à ce niveau que le verdissement de la graine est le plus accentué. Par plusieurs expériences, Lugaresi a montré que la lumière qui traverse le tégument séminal est suffisante pour déterminer la formation de chlorophylle.

R. Combes.

Sagorski, E., *Electrolophus hercegovinus* n. sp. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. 3. p. 81—84. Mit 1 Textfig. Wien 1909.)

Die genannte Art ist ein Zwischenform zwischen *E. major* Ehrh. und *E. glandulosus* Simk. Sie ist ausgezeichnet durch die vielen kurzen Internodien und die letztere um das Doppelte überragenden Blätter. Trotzdem in Getreide (bei Nevesinje in Herzegowina, 850—900 m.) lebend, ist die neue Art doch monophyl.

Matouschek (Wien).

Sennen, F., Plantes observées autour de Teruel pendant les mois d'août et de septembre 1909. (Bol. Soc. Aragoneza de Ciencias nat. IX. 6—10. 1910.)

Catalogue comprennant 6 cryptogames, 9 gymnospermes, 48 monocotylédones et 389 dicotylédones récoltées par le Frère Sennen dans les localités suivantes: Il Puerte de Valverde (1500 m.), Camarena sur le flanc nord de la Sierra de Javalambre, dont le pic est à 2040 m., Celta, Monreal del Campo et la Oja del Jiloca, origine du Jiloca, affluent de l'Ebre.

Une seule variété nouvelle est notée: *Artemisia gallica* W. var. *tenuifolia* Senn. et Pau.

J. Henriques.

Smith, J. J., Die Orchideen von Java. (Bull. Départ. Agric. Indes néerl. XLIII. Buitenzorg, novembre 1910.)

Dans ce second supplément au travail général que nous avons signalé antérieurement, J. J. Smith décrit une série de formes critiques qui refondent la synonymie et un très grand nombre d'espèces nouvelles. La plupart des plantes citées sont accompagnées d'une description en allemand; les espèces nouvelles sont décrites en cette langue et en latin.

Citons parmi ces dernières: *Zeuxine tjianopeana* (Tjibodas — Java); *Calanthe salaccensis* (Java), *C. chrysoglossoides* (Java); *Microstylis tenggerensis* (Java); *Microstylis amplectens* var. *viridis* (Java); *Liparis rhombea* (Java); *Ceratostylis brevibrachiata* (Java); *C. anceps* var. *flavescens* (Java); *Dendrobium Noesae* (Noesa Kembangan); *D. tenellum* var. *latilabre* (Java); *D. Capra* (Java); *Bulbophyllum obscurum* (= *B. cylindraceum* J. J. Smith non Lindl.), *B. petiolatum* (Java); *Cymbidium atropurpureum* var. *olivaceum* (Java); *Luisia taurina* (Java), *L. latipetala* (Java); *Saccolobrium aurantiacum* (Java); *Spiranthes obliqua* Java.

A noter encore les observations systématiques présentées par l'auteur à propos de la monographie des *Coelogyninae* publiée par le regretté Dr. Pfitzer et Dr. Kränzlin dans le „Pflanzenreich" du Prof. Ad. Engler, sur lesquelles nous ne pouvoir insister ici.

É. De Wildeman.

Spinner, H., L'évolution de la flore neuchâteloise. (Leçon inaugurale du cours de botanique à l'Université de Neuchâtel

(Suisse). (Bull. Soc. neuch. de Géographie. XX. p. 194—212. 1909—1910.)

L'auteur, après avoir donné un aperçu de la richesse qualitative de la flore vasculaire du canton de Neuchâtel, fait l'historique de cette flore à travers tous les âges géologiques en s'appuyant spécialement sur les travaux de Heer, Jaccard, Du Pasquier, Briquet, Brockmann-Jerosch, puis il termine en indiquant les origines de la flore actuelle.

Le canton de Neuchâtel, d'une superficie de 808 Km_2 renferme près de 1500 espèces vasculaires, soit le $57^0/_0$, du nombre total des espèces suisses. La grande masse appartient au groupe nordique, mais les irradiations méditerranéennes et alpines y ont laissé de nombreuses traces.

Parmi les flores disparues rappelons celle de l'époque miocène oeningienne. Jaccard en a retrouvé au Locle à près de 1000 m. d'altitude des restes excessivement riches. L'Auteur.

Sylvén, N., Material för studied af skogsträdens raser. 10. Några svenska tallformer. [Material zur Erforschung der Rassen der schwedischen Waldbäume. 10. Einige schwedische Kiefernformen]. (Mitt. forstl. Versuchsanst. Schwedens. VII. 19. 4 pp. 13 Textfig. Deutsch. Resumé. Stockholm 1910.)

Für *Pinus silvestris* L. f. *virgata* Caspary werden zwei neue schwedische Standorte mitgeteilt, einer in Oestergötland (dort wahrscheinlich mit deutschen Samen eingeschleppt), einer in Värmland. Dann werden zwei kurznadelige Formen von *Pinus silvestris* L. beschrieben; die eine wurde in Västergötland, die andere in Swåland gefunden. Ferner wird über einige in Norrbotten und Dalarne beobachtete kurznadeligen Exemplare von *Pinus silvestris* L. *β lapponica* (Fr.) Hn berichtet. Zuletzt werden zwei von G. Samuelsson und G. Murelius in Dalarne gefundene *lapponica*-Kiefern mit verspäteter Chlorophyllbildung im Herbststadium beschrieben. Verf. bemerkt, dass von Kiefer und Fichte wirkliche Parallelformen bezüglich der Chlorophyllbildung vorhanden zu sein scheinen. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Bertrand, G. et **Rosenblatt.** Sur la température mortelle des tyrosinases végétales. (Bull. Soc. chim. de France. 4e série. VII—VIII. 12. p. 557—561. 1910.)

Les tyrosinases végétales, portées à une haute température, perdent leur activité; mais cette température mortelle n'est pas la même pour toutes les tyrosinases.

Les expériences faites avec des tyrosinases de champignons divers, de dahlia, de gui, de pomme de terre, de lentille, de betterave, de froment, ont montré que les tyrosinases d'origine mycologique sont les plus fragiles; les plus stables proviennent des végétaux supérieurs.

Les différences existant, au point de vue de la température mortelle, entre les tyrosinases, ne sont pas dues à la présence des substances qui accompagnent ces ferments dans leur milieu naturel. Elle doivent être rapportées à la nature, un peu différente dans chaque cas, des tyrosinases elles-mêmes. R. Combes.

Delépine, M., Sur l'essence de criste-marine, *Crithmum maritimum* L. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. VII—VIII. 11. p. 468—473. 1910.)

Dans un précédent travail, l'auteur avait commencé l'étude de l'essence de criste-marine; ses recherches ont été poursuivies sur une essence extraite de l'ombelle de la plante récoltée sur les côtes de la Charente-Inférieure. Delépine a surtout porté ses recherches sur la portion d'essence distillant entre 90 et 95°; mais il a également étudié l'essence distillant à une température inférieure, en vue de préciser la nature des carbures signalés précédemment par Borde dans cette essence.

Il résulte de ces recherches que l'essence de criste-marine contient les substances suivantes, qui ont été nettement caractérisées:

Du d-pinène, du dipentène et du p-cymène.

De l'éther méthylique, du thymol.

Du diméthoxy-2,3-méthylène-dioxy-4,5-allyl-1-benzène ou apiol d'aneth.

L'essence de criste-marine renferme aussi des traces: d'eucalyptol, de deux phénols libres, d'un produit à odeur de néroli, d'un alcool à odeur de rose et d'un éther d'acide gras à poids moléculaire élevé. R. Combes.

Gautier, A., Sur les chlorophylles cristallisées. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. p. 319—320. 1909.)

En réponse à un travail de Willstätter et Benz sur la chlorophylle, dans lequel il est dit que Borodine et Monteverde furent les premiers qui obtinrent la chlorophylle cristallisée, A. Gautier rappelle que, pour la première fois en 1877, il prépara la chlorophylle pure et cristallisée; il montra d'autre part que la chlorophylle est exempte de fer mais renferme du magnésium, que cette substance est voisine des lécithines et de la bilirubine, enfin qu'il existe plusieurs chlorophylles chez les végétaux. R. Combes.

Kayser et **A. Demolon.** Contribution à l'étude des produits volatils dans la fermentation alcoolique. (Annal. Sc. agron. franç. et étrangère. 3e série. II. p. 161—188. 1909.)

Dans un précédent Mémoire, les auteurs ont montré que le séjour des vins sur lies, en large contact avec l'air, était accompagné de phénomènes d'oxydation intenses; après la fermentation, la levure se comporte comme un agent actif d'aldéhydification de l'alcool. Dans leurs nouvelles expériences, Kayser et Demolon ont suivi les variations subies par les principaux constituants du vin et de l'eau-de-vie, pendant et après la fermentation alcoolique.

Il résulte de ces recherches que les levures alcooliques peuvent donner lieu à de nombreuses réactions secondaires qui sont intimement liées aux fonctions d'assimilation, de respiration et d'excrétion.

Au cours de la fermentation proprement dite, la multiplication de la levure est accompagnée de la formation d'alcools supérieurs. Cette formation est en relation avec la composition chimique du milieu, car ce dernier agit sur la nutrition azotée de la levure. En même temps, les levures produisent aussi des éthers, et peut-être du furfurol.

Après la fermentation, et au contact de l'air, la levure oxyde l'alcool éthylique et les acides. L'intensité de l'oxydation varie avec

l'aération, la composition du milieu, la température, la race et l'adaptation de la levure. R. Combes.

Klobb, E., L'anthestérol et ses modifications. (Ann. Chim. et Phys. 8e série. XVIII. p. 135—148. 1909.

L'auteur a extrait de l'*Anthemis nobilis,* un alcool cholestérique nouveau, pour lequel il propose le nom de d'anthestérol.

Klobb a pu obtenir trois benzoates correspondants: α, β, et γ; ces modifications du benzoate se produisent 1⁰ sous l'influence des réactifs, et notamment du chlorure de benzoyle; 2⁰ par transformation dans certains dissolvants. Plusieurs modifications de l'anthestérol lui-même ont également été obtenues; elles prennent naissance: 1⁰ sous l'influence des dissolvants, 2⁰ par la chaleur, 3⁰ par un repos prolongé.

L'auteur précise les conditions de formation de ces différents corps, et fait connaître leur composition ainsi que leurs propriétés.
R. Combes.

Trillat. Influence de l'aldéhyde du vin rouge sur la formation des dépôts. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. p. 550—554. 1909.)

Les aldéhydes de la série grasse et les acétals ont une grande affinité chimique pour la matière colorante du vin rouge et provoquent, à faibles doses, la précipitation de cette matière. La rapidité de la précipitation varie avec la censtitution du milieu dans lequel elle se produit; le dépôt apparaît d'autant plus rapidement dans un vin que le degré alcoolique est moins élevé et qu'il est plus riche en sucre ou en glycérine. Les dépôts peuvent être obtenus à l'abri de toute intervention de l'air, si le vin se trouve préalablement aldéhydifié ou additionné d'acétal éthylique.

Les dépôts de vin peuvent, par distillation, régénérer une petite quantité d'aldéhyde acétique.

L'examen microscopique montre que les depôts obtenus par aldéhydification des vins ont les mêmes particularités que ceux qui se produisent normalement. R. Combes.

Trillat. Sur les diverses destinations de l'aldéhyde acétique dans le vin rouge. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. p. 546—549. 1909.)

L'auteur a montré précédemment que l'aldéhyde acétique qui existe dans les vins détermine la précipitation de la matière colorante qu'ils renferment. Jablin—Gonnet a basé sur ce fait un procédé de recherche des matières colorantes étrangères du vin, et Ferdinand Jean a établi sur le même principe une méthode de dosage des matières colorantes d'origine végétale. Trillat a étudié en détail le rôle joué par l'aldéhyde acétique dans les vins; les conclusions auxquelles l'ont conduit ses recherches sont les suivantes:

1⁰ L'aldéhyde acétique existe dans le vin et des eaux-de-vie à des doses variables, dépassant rarement 200 mgr. par litre. Sa présence résulte de l'oxydation de l'alcool sous l'influence de l'oxygène de l'air.

2⁰ L'aération du vin, l'agitation, la présence de micro-organismes, sont des facteurs qui augmentent ses proportions.

3⁰ L'aldéhyde libre qui se forme dans les vins disparaît peu à peu avec les destinations suivantes: Elle forme des précipités avec

les matières colorantes du vin; elle forme avec les alcools du vin, des acétals qui précipent ensuite aussi avec les matières colorantes; par oxydation elle donne de l'acide acétique qui s'éthérifie ultérieurement.

4⁰ L'aldéhyde acétique et l'acétal peuvent se polymériser ou se résinifier.

3⁰ L'aldéhyde acétique et les acétals contribuent au jaunissements des vins vieux. R. Combes.

Trillat. Sur le mécanisme de la fixation du résidu aldéhydique à la matière colorante du vin. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. p. 555—558. 1909.)

A. Gautier a montré que les différentes matières colorantes retirées du vin sont des acides faibles tétratomiques appartenant à la série aromatique. En se basant sur la constitution de ces substances, Trillat formule une hypothèse sur la manière dont l'aldéhyde acétique se soude aux matières colorantes pour donner des produits plus ou moins insolubles.

Quand on met en présence une aldéhyde avec un phénol ou un polyphénol, il peut y avoir: 1⁰ soudure du résidu méthylénique de l'aldéhyde par les noyaux aromatiques du phénol, avec élimination d'eau; 2⁰ soudure du résidu méthylénique par les hydroxyles, de telle sorte que plusieurs molécules de phénols et plusieurs molécules d'aldéhydes peuvent se réunir entre elles.

On comprend ainsi que les corps qui se forment par réaction des aldéhydes sur les matiéres colorantes végétales diffèrent entre eux notamment par leur solubilité; ceci est dû à ce qu'il se forme des composés dont la composition varie suivant que l'action de l'aldéhyde est plus ou moins prolongée; le nombre de résidus aldéhydiques soudés est plus ou moins grand. R. Combes.

Aaronsohn, A., Contribution à l'histoire des Céréales. Le Blé, l'Orge et le Seigle à l'état sauvage. (Bull. Soc. bot. France. 4e série. IX. p. 196, 237, 251. 1909.)

L'auteur rappelle les opinions de A. De Candolle, Solms-Laubach, et Körnicke sur les origincs et affinités des Blés avec des Graminées sauvages du genre *Aegilops*. D'après Körnicke, l'exemplaire rapporté par Koschy, du Hermon, en 1855, qui serait un *Trit. dicoccum* sauvage constituait le prototype de nos Blés. En juin 1906, l'auteur a trouvé dans cette région de la Haute Galilée un *Triticum*, pied isolé à longues barbes dont les épillets mûrs se détachaient à la moindre secousse du rachis fragile. Plus loin, à Raschaya les exemplaires étaient plus nombreux, atteignaient et dépassaient un mètre de haut. Vers Arny en descendant du Hermon, à partir de 1600 mètres, on retrouve le *Triticum* sauvage en abondance, présentant une multitude de formes, épis noirs en entier ou en partie, glumes glabres ou hirsutes se rapprochant soit de *T. durum* soit de *T. monococcum*.

Partout le *Triticum dicoccum* se trouve en mélange ou en compagnie de l'*Hordeum spontaneum*. Or, les anciens les eurent ensemble et les fouilles de l'ancienne Egypte montrent toujours ces deux céréales mélangées. Enfin l'auteur a récolté à Damas dans un champ de blé quelques pieds de *Secale cereale,* alors qu'on admet que le seigle est inconnu, même aujourd'hui, en Orient.

Le *Triticum dicoccoides* sauvage vit dans les crevasses de rochers, en des points très arides, très secs et on le trouve jusqu'à 1900 mètres d'altitude. L. Blaringhem.

Chancerel, L., Action des engrais sur les végétaux ligneux. (Thèse pour le Doctorat ès-sciences. Paris, Vigot frères. 1909.)

L'auteur a étudié l'influence des engrais sur la structure des végétaux ligneux. Les substances employées peuvent se diviser en deux groupes: les engrais calciques, représentés par les phosphates et superphosphates de chaux, la chaux, les scories, le carbonate et le sulfate de calcium; les engrais potassiques, représentés par les sulfate, carbonate et chlorure de potassium et la kaïnite.

L'influence produite par les engrais calciques et les engrais potassiques sur la structure des végétaux ligneux peut se résumer de la manière suivante:

Chez les plantes développées en milieu calcique, les vaisseaux ligneux sont plus grands, la lignification est plus intense, les vaisseaux sont très régulièrement disposés en lignes radiales, le développement du cylindre central par rapport à l'écorce est très grand.

La masse du bois produite annuellement est beaucoup plus importante chez les plantes cultivées en milieu calcique que chez celles qui croîssent en milieu potassique.

D'une manière générale l'engrais calcique accélère la végétation ligneuse, tandis que l'engrais potassique ralentit cette végétation.

Au point de vue pratique, le sulfate de calcium doit être placé en première ligne, ensuite viennent la chaux et le carbonate de calcium. Ces substances doivent être additionnées d'engrais phosphatés, tels que le phosphate de calcium, les superphosphates et les scories. R. Combes.

Doby, G., Zucker-, Cellulose- und Alkoholfabrikation aus Mais. (Chem. Zeitg. XXXIV. p. 1330—1331. 1910.)

Verf. untersuchte den Grad der bereits bekannten Steigerung des Rohrzuckergehaltes in Maisstengeln nach Entfernen der unreifen Kolben an verschiedenen in der ungarischen Tiefebene gebauten Maissorten. Die gefundenen Rohrzuckergehalte waren zwar nicht so hoch wie die in Amerika beobachteten, wo Melasse, unreife Kolben und Hüllblätter zu Alkohol gebrannt, und die ausgelaugten Stengel und Blätter und die faserigen Rückstände der Kolben zu Papier oder Cellulose verarbeitet wird. Die Untersuchungsergebnisse sind in Tabellen und Diagrammen übersichtlich zusammengestellt. Es ergibt sich daraus, dass der Rohrzuckergehalt nach Abbrechen der Kolben bedeutend steigt, einen Höhepunkt erreicht und dann wieder — durch Veratmung der noch lebenden Stengel bei abgestorbenen Blättern — langsam zurückgeht. Das letztere ist wegen der Bestimmung des Zeitpunktes der Ernte zu wissen wichtig. Der in den Stengeln enthaltene Rohrzucker konnte leicht in kristallisiertem Zustande erhalten werden. Schätzlein (Mannheim).

Müller, P. E., K. Rördam, J. Helms und **E. Wöldike.** Bidrag til Kendskab om Rödgranens Vaekstforhold i midtjydsk Hede bund. [Beiträge zur Kenntnis der Wachstumsverhältnisse der gemeinen Fichte in Heideboden Mittel-

Jütlands]. (Det forstlige Forsögsvasen. 1910. 270 pp. 23 Karten und 8 Fig.)

Als Grundlage für die Beurteilung des Verhältnisses zwischen der Fichte und den chemischen und physikalischen Eigenschaften des Heidebodens in Mittel- und West-Jütland is eine Untersuchung von 3 Reihen von Beständen in den ca. 100 Jahre alten Staatsplantagen von Viborg und Feldborg Revier gewählt, teils auf einer Lokalität, wo die Fichte zur Zufriedenheit entwickelt war (Bonität I), teils auf einer solchen, wo die Anwendung nicht wirtschaftlich zu verantworten war (Bonität III), und teils auf einer zwischen diesen beiden stehenden Lokalität (Bonität II). Sämtliche diese Lokalitäten sind auf der grossen Kamp Heidefläche gelegen. Während aber die Bestände der Bonit. I und II in der Nähe vom Rande der Eisdecke stehen befindet der Bestand der Bonit. III sich weit draussen auf der Heidefläche.

Die Geschichte dieser Anpflanzungen, hauptsächlich mit Fichten, wird auf eingehende Weise von J. Helms geschildert; er gibt ausserdem eine Darstellung von der unseligen Stockung im Wachstum, die die Fichte meistens in der Heide einigen Jahren nach der Anlage der Kultur erleidet; die Spuren dieser Stockung lassen sich noch in den hundertjährigen Anpflanzungen nachweisen.

Aus einer sehr sorgfältigen Untersuchung des Höhenwachstums innerhalb der drei Bonitäten ist ein sehr prägnanter Unterschied hervorgegangen. Wenn wir einen Vergleich anstellen, teils mit dem Material, welches durch eine frühere Untersuchung von A. Oppermann über den Zuwachs auf gutem Heideboden in Mittel-Jütland (ein wenig östlich von dem Eisrande) herbeigeschafft ist, teils mit fremdem Material, so ist P. E. Müller zu dem Resultat gekommen, dass der jüngere und bessere Heideboden in Mittel-Jütland (vide die Untersuchung von A. Oppermann) bei 70- bis 80-jähriger Rotation eine bessere Ausbeute gibt als Bonität III in mitteldeutschen Gebirgen (nach Untersuchungen von Schwappach u. a.), während die Müller'schen Bonitäten I und II den deutschen Bonit. IV und V entsprechen; dagegen ist Müller's Bonität III um nicht wenig schlechter als die niedrigste der deutschen Bonitäten und wird wahrscheinlich den alpinen Wäldern höheren Regionen entsprechen.

Die Erdbodenverhältnisse der drei Bestände hat P. E. Müller genau beschrieben, während K. Rordam zahlreiche Proben sowohl in chemischer als in physikalischer Beziehung analysiert hat. Das Resultat der chemischen Analyse war ganz negativ, indem die wichtigsten Pflanzennahrungstoffe in etwa gleichen, und zwar ganz kleinen Mengen vorkamen. Dagegen gab die mechanische Analyse das Resultat, dass der Inhalt der feinsten Bestandteile, unter 0.1 und 0.01 mm. in auffälligen Grade verschieden ist: der ist am grössten innerhalb der Bonitäten I und II, am kleinsten innerhalb der Bonität III; ferner enthält letztere weniger Bergfragmente von „älteren Eruptiven" als die Bonitäten I und II. So lange nichts weiteres vorliegt zur Aufklärung des bedeutenden Unterschieds zwischen der hier erwähnten Beständen, muss diesem Verhältnis woll entscheidende Bedeutung beigemessen werden. Aber wie sohl man dies näher erklären? Warum gedeiht der Bestand besser, wo die Menge von feinsten Bestandteilen am grössten ist (alles anderes gleich)? P. E. Müller sucht hier eine Stütze in Aeusserungen von Paul Graebner über die Wurzeln der Heidepflanzen, besonders der *Ericaceen,* und der intimen Verbindung zwischen diesen Wurzeln und

den feinsten Erdpartikeln; je mehr von diesen, je grössere Nahrungsaufnahme. P. E. Müller schätzt dieses Verhältnis nicht zu hoch, nämlich nur als eine wahrscheinliche Mutmassung; er überträgt aber diese wahrscheinliche Tätigkeit der Wurzeln der Heidepflanzen auf die mit Mykorrhiza bekleideten Wurzeln der Fichte; diese Wurzeln befinden sich zum Teil gerade in einer Schicht von 60—100 cm. Tiefe, der die Analyseproben entnommen wurden.

Die ansehnliche Reihe von Untersuchungen von wenigstens 1 m tiefen Profilen des Heidebodens hat auch andere Ergebnisse von Interesse aufzuzeigen. Teils ist nachgewiesen worden, dass Ortstein-Bildungen zweifelsohne zu dem etwa schlechteren Wachstum auf Bonität II als auf Bonit. I beigetragen haben. Teils ist hier das Vorkommen eines helleren, oft mächtigen und harten Ortsteins, der unter dem dunkleren liegt, zum ersten Mal ausführlich beschrieben worden.

Neben der eigentlichen Untersuchung der Wachstumsbonitäten wird im folgenden Abschnitt das Resultat von neuen Beobachtungen über die Mikrobiologie des Heidebodens besprochen. Wie durch die Untersuchungen von F. Weis hat es sich ergeben, dass die Menge von Pilzmycelien und Bakterien an der Oberfläche des Erdbodens sehr verschieden ist, und zwar in der Weise, dass im humosen und sauren Boden alter Heiden die Pilzflora auf Kosten der Bakterienflora vorherrscht, während letztere im neutralen Boden junger Heiden dominiert. Wenn aber der Stickstoff in dem von Pilzmycilien durchwebten Humusboden nach und nach in eine stets schwieriger assimilable Form gebracht wird, müssen die Kulturbäume trotz des grossen Stickstoffreichtums doch leicht an „Stickstoffhunger" leiden. Davon kommt die Stockung im Wachstum mit der Wipfeldürre und kurzen gelben Nadeln.

Der letzte Abschnitt behandelt die Verbreitung der Fichte in Nord- und Mitteleuropa. Auf Grund pflanzenbiologischer Beobachtungen von verschiedenen Verfassern wird gezeigt, dass annehmbar gerade weit ausgedehnte Heiden und Moore die Fichte in Schach gehalten haben, was die Einwanderung von Süden her nach Dänemark verhindert haben mag. P. E. Müller hebt mit Recht hervor, dass die Natur in Dänemark sehr gut für die Fichte passen kann, auch wenn sie nicht auf natürlichen Wege eingewandert ist.

Ferner wird in demselben Abschnitt die frühere Verbreitung des Waldes in Dänemark betrachtet. Durch eine sinnreiche Benutzung von archäologischen und pflanzengeographischen Beobachtungen gewinnt Verfasser eine Bestätigung der früher von ihm ausgesprochenen Anschauung, dass die Heideflächen in Mittel- und West-Jütland nie und jedenfalls nur in äusserst beschränktem Masse waldbedeckt waren, dass selbst die „Hügelinseln" (Bakkeoer) in West-Jütland sehr alte und weit ausgedehnte Heideareale besessen haben und dass das öfters besprochene, grosse, zusammenhängende Waldland in Jütland wahrscheinlich nur östlich von der Stagnationslinie des baltischen Gletschers existirt hat.

A. Mentz. (Viborg).

Müntz et **Gaudechon.** De la diffusion des engrais salins dans la terre. (Ann. Sc. agron. franç. et étrangère. 3e série. IV. 1. p. 379—411. 1909.)

Les auteurs ont recherché quel est le processus de la distribu-

tion des engrais salins dans la terre, suivant que celle-ci est plus ou moins humide, suivant que les pluies interviennent et suivant l'état de tassement de la terre. Ils ont également étudié l'influence des conditions dans lesquelles les engrais ont été mêlés au sol, sur la germination des graines et sur le développement des plantes.

Il résulte de ces recherches que les sels solubles ajoutés à la terre ne se répartissent pas immédiatement dans le sol d'une manière uniforme, comme on l'admettait jusqu'ici, mais que la solution saline, formée au contact du sel et de la terre, reste localisée pendant un temps assez long, même lorsque de fortes pluies interviennent.

Lorsque des engrais salins sont ajoutés à une terre relativement sèche; en tous les points où l'addition a été faite, les sels attirent à eux l'eau de la terre ambiante, et il en résulte, au bout de peu de temps, une division du sol en noyaux humides riches en sels, séparés par des régions sèches et pauvres. Les graines, semées dans ce sol, germent mal, soit parce qu'elles sont placées dans une terre trop riche en sel, soit parce qu'elles sont tombées dans une partie sèche et pauvre en matériaux nutritifs.

Même quand la terre a été mouillée puis séchée, la répartiton des engrais salins demande plusieurs semaines.

La répartition se fait avec son maximum de rapidité dans les terres tassées et noyées d'eau.

Les chutes d'eau fréquentes n'accélèrent pas la répartition, car l'eau filtre peu à peu, et produit seulement un déplacement du sel dans le sens vertical. R. Combes.

Schotte, G., Om färgning af skogsfrö i syfte att utmärka utländsk vara. [Ueber die Färbung des Forstsamens zur Unterscheidung ausländischer Ware]. (Mitt. forstl. Versuchsanst. Schwedens, VII. 21 + 3 pp. 4 Textfig. 1 Tab. Deutsche Zusammenfassung. Stockholm 1910).

Um ausländische Nadelholzsamen von in Schweden einheimischen unterscheiden zu können, ist vorgeschlagen worden, erstere bei der Einfuhr mit in Spiritus gelöstem Eosin zu färben. Die Versuchsanstalt wurde beauftragt, Untersuchungen über diese Färbung und über den Einfluss derselben auf die Keimfähigkeit der Samen auszuführen.

Die Keimversuche umfassten *Pinus silvestris, Picea excelsa, Larix europaea. Pinus montana, Picea alba* und *Abies pectinata*.

Die Keimkraft der mit Eosin behandelten Samen wurde — mit Ausnahme von *Larix* — etwas geschwächt und die Keimung trat bedeutend später ein. Aeltere Samen leiden mehr als frische mit guter Keimkraft. Der schädliche Einfluss ist wahrscheinlich dem Spiritus zuzuschreiben. Da aber nur ein kleinerer Teil der Partie gefärbt wird, ist der Verlust an Keimkraft praktisch genommen nicht so bedeutend. *Larix europaea* hatte, wohl wegen der kräftigen Hülle der Samen, nichts gelitten; die mit Spiritus behandelten Samen keimten sogar besser, infolge der Abtötung der Schimmelsporen. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Schotte, G., Om betydelsen af fröets hemort och moderträdets ålder vid tallkultur. [Ueber die Bedeutung der Samenprovenienz und des Alters des Mutterbaumes bei Kieferkultur]. Mitt. forstl. Versuchsanst. Schwedens. VII. 9, +2 pp. 8 Textfig Tab. Deutsche Zusammenfassung. Stockholm 1910.)

Um die Bedeutung der Provenienz für die Kiefernkulturen in Norrland festzustellen, hat die forstliche Versuchsanstalt vom Jahre 1909 an Versuchskulturen im grossen Masstabe in Norrland mit Kiefernsamen aus verschiedenen Teilen von Schweden in ihr Programm aufgenommen. Schon früher hat die Anstalt der Provenienzfrage beiläufig ihre Aufmerksamkeit gewidmet. Unter anderen wurden Kiefernsamen, im Winter 1903—04 aus verschiedenen Teilen des Landes eingesammelt, im Staatsforst Ollestad in Västergötland ausgesät. Die zweijährigen Pflanzen wurden 1906 auf eine Versuchsfläche ausgepflanzt. Das Resultat der Revision dieser Pflanzung ist in Tabellen zusammengestelt. Es geht daraus u. a. hervor, dass die Kiefernpflanzen aus Norrland (von *Pinus silvestris* f. *lapponica*) im allgemeinen schwächer gewachsen sind als die Pflanzen südlicherer Provenienz. Ferner haben die ältesten Samenbäume meistens die schwächsten Pflanzen ergeben. In einigen Fällen stammen die kräftigsten Pflanzen von den jüngsten Mutterbäumen her, in anderen Fällen haben die Bäume mittleren Alters die grössten Pflanzen entstehen lassen. Die norrländischen Kiefern haben beträchtlich kürzere Zweige und kürzere, breitere Nadeln als die südlicherer Provenienz. Die Rinde bei den Pflanzen aus Norrland ist etwas heller als bei den südschwedischen Kiefern. Die Nadeln der norrländischen Kiefern haben schon am 1. Dez. besonders an den Spitzen eine stark gelbliche Farbe bekommen, während die südländischen Kiefern im allgemeinen noch grün sind.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Personalnachrichten.

Gestorben: Am 20. Febr. in Port of Spain (Trinidad) **J. H. Hart**, Emer.-Director der Royal Botanic Gardens in Trinidad.

Privatdozent Dr. **Hugo Fischer** gibt zum 1. April seine Stelle als Abteilungsvorsteher auf und tritt als Wissenschaftlicher Mitarbeiter in die Deutsche Gartenbau-Gesellschaft ein, übernimmt damit auch die Herausgabe der „Gartenflora".

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Pseudomonilia albo-marginata [Geiger.
„ *rubescens* „
„ *mesenterica* „
„ *cartilaginosa* „
Saccharomyces cartilaginosus [Lindner.
Saccharomyces cartilaginosus [Frees.
„ *niger* Lindner.
„ *hominis* Busse.
„ *pathogen.* Curtis.
„ „ Binot.
„ *granulatus* Vuillemin et Legrand.

Ausgegeben: 25 April 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 18. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 18.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 18.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Lewitzky, G., Ueber die Chondriosomen in pflanzlichen Zellen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 538—546. Taf. 17. 1910. erschienen 1911.)

Verf. gelang es sowohl in Wurzelzellen von *Pisum sativum* wie in beliebig herausgegriffenen meristematischen Geweben von *Asparagus officinalis* im Plasma Gebilde aufzufinden, die den von tierischen Zellen her beschriebenen „Chondriosomen" entsprechen, und er glaubt, dass sie ein wesentlicher Bestandteil des Cytoplasmas in embryonalen Zellen seien. Mit der Differenzierung der Zellen sollen auch die Chondriosomen sich gesetzmässig verändern, wobei sie u. a. zu homogenen Fäden („Chondriokonten"), Körnerfäden („Chondriomiten") und einfachen Körnern (Mitochondrien) werden können. Das merkwürdigste Resultat wäre aber die Umwandlung der Chondriosomen zu Chloro- und Leukoplasten. Pensa, Schiller und v. Derschau haben, worauf Ref. hinweisen will, unabhängig vom Autor ähnliche Angaben gemacht, letztere beiden Autoren allerdings lassen die Plastiden aus dem „Kernchromatin" in Form von „Chromidien" hervorgehen. Im Gegensatz dazu leugnet Verf. entschieden jede Beziehung seiner Chondriosomen zum Kern.

Es scheint dem Verf., als ob Mikosch ähnliche Strukturen auch in lebenden Zellen beobachtet habe. Die vom Verf. untersuchten Objekte waren hingegen zur Lebenddarstellung der Chondriosomen ungeeignet. Tischler (Heidelberg).

Roth, F., Botanische Literatur der Zelle. 1909. a. Allgemei-

ner Teil. (Schwalbes Jahresber. über die Fortschr. der Anatomie und Entwicklungsgeschichte. N. F. Bd. XV. p. 88—115. 1910.)

Tischler, G., Botanische Literatur der Zelle. 1909. b. Specieller Teil. (Ibidem. p. 115—173.)

Ref. möchte wieder auf diese ausführlichste der vorhandenen Zusammenstellungen über das Gebiet der pflanzlichen Cytologie hinweisen. Es sind bei Roth 93, bei dem Ref. 207 Arbeiten aufgeführt und zum allergrössten Teil besprochen. Der Stoff ist in folgende Abschnitte gegliedert:

I. 1. Chemisch-physikalische Zellfragen: Polarität, Regeneration, Sinnesorgane (p. 92—98); 2. Protoplasma, Zellkern u. Befruchtung (p. 98—110); 3. Chromatophoren, Assimilation, Zelleinschlüsse, Zellmembran (p. 110—115). -- II. 1. Bakterien, Cyanophyceen und Myxomyceten (p. 124—132); 2. Algen (p. 133—142); 3. Pilze (p. 142—153); 4. Bryophyten und Pteridophyten (p. 153—157); Gymnospermen (p. 157—160); Angiospermen (p. 161—173). Tischler (Heidelberg).

Schaxel, J., Das Zusammenwirken der Zellbestandteile bei der Eireifung, Furchung und ersten Organbildung der Echinodermen. (Arch. mikr. Anat. u. Entwicklungsgeschichte. LXXV. p. 543—657. Taf. 19—23. 1910.)

Ref. will aus dieser Arbeit die Hauptergebnisse anführen, da diese geeignet erscheinen, auch auf die botanische Forschung befruchtend zu wirken. Bekanntlich hatte Godlewski gezeigt, dass es unter Umständen möglich ist, in kernlos gemachten Eiern von Seeigeln, die mit *Antedon*-Sperma besamt waren, bis zur Skelettbildung rein die mütterlichen Merkmale hervortreten zu lassen. Dies Ergebnis war dann von vielen Seiten benutzt worden, um die relative Unwichtigkeit des Chromatins als „Vererbungs-Substanz" zu erweisen. Verf. gibt nun einen Weg an, durch den solche Schlussfolgerungen vermieden werden können; ja der Vererbungs-Charakter des Chromatins der auch (worauf Ref. aufmerksam machen will) durch die experimentellen Studien von Herbst, Correns und Baur neuerdings in gewissem Umfange bewiesen ist, tritt so wieder ganz besonders hervor.

Verf. sah nämlich, dass während der Eibildung der *Echiniden* eine diffuse Chromatinemission durch die Kernmembran hindurch erfolgt und im Zellleib mit seiner Hilfe „das Furchungsplasma constituiert" wird: Es treten dabei chromidienähnliche Condensa (Kinetochromidien) auf. Während der Furchung ist eine derartige Chromatinemission dagegen völlig sistiert, das im Zellleib vorhandene Chromatin wird nur auf die einzelnen Zellen verteilt. Die Furchungskerne hingegen haben während dieser Zeit ihr Chromatin durch Assimilation ergänzt. In dem Moment, in dem die Anfänge einer Skelettbildung auftreten, zeigt sich erst eine erneute Abgabe von Chromatin ans Plasma.

Dieser Stoffwechsel steht mit der Annahme einer Chromosomen-Individualität nicht in Widerspruch, wenn man bei diesem Begriff mehr das Lokalisations-Problem des Chromatins während der Kern-Teilungen und -Ruhe als die morphologische Unveränderlichkeit der Chromosomen betont, der Růžička'sche „morphologische Metabolismus" ist auch nach Verf. abzuweisen. Die „Kinetochromidien" sind durchaus nicht identisch mit dem „Restchromatin", das nach einigen Autoren in bald degenerierenden Zellen ungelöst ins Plasma übergeht. Hierhier dürften nach Meinung des Ref. auch die Fälle

der „Chromidien" in Tapetenzellen und des Chromatinaustritts in den Riesenzellen von *Washingtonia* (nach Němec) gehören.

Godlewski's *Echiniden-Antedon*-Bastarde zeigten nun nur solange ein gesundes Wachstum, als die emissionslose Kernphase bei der Furchung reichte, und Störungen traten erst auf, „wenn der aus inkongruenten Teilen konstituierte Kern zum ersten Mal morphologische Beziehungen zum Cytoplasma erkennen" liess.

Die Furchung bis zu diesem Zeitpunkt muss daher in Eiern mit oder ohne ♀ Kern immer rein mütterliche Merkmale tragen, da ja das Eizellplasma nur mit ♀ Chromatin „imprägniert" war, und das hinzugetretene ♂ Chromatin noch nicht in Wirkung trat.

Tischler (Heidelberg).

Tischler, G., Untersuchungen über die Entwicklung des Bananen-Pollens. I. (Arch. Zellforschung. V. 4. p. 623—670. Taf. XXX—XXXI. 4 Fig. 1910.)

Die kultivierten Bananenrassen unterscheiden sich von den wildwachsenden hauptsächlich dadurch, dass sie keine Samen mehr hervorzubringen vermögen. Aber auch bei der Ausbildung des Pollens zeigen sich wohl durch Ernährung bedingte abnorme Vorgänge, die in dieser Arbeit untersucht werden. Das Studium von lebendem Material ergab dass trotz der im allgemeinen normwidrigen Teilungen doch noch eine ganze Anzahl keimfähiger Pollenkörner ausgebildet werden. Auch konnte schon an lebendem Material die Synapsis in schöner Weise sichtbar gemacht werden. Einer eingehenden cytologischen Bearbeitung werden die drei Rassen „Dole", „Radjah Siam" und „Kladi" unterworfen. Sie verhalten sich wie uni-, bi- und trivalente Rassen. Die haploiden Chromosomenzahlen sind 8 für „Dole", 16 für „Radjah Siam" und 24 für „Kladi". Die Kernvolumina verhielten sich auch im gleichaltrigen Stadium der Synapsis wie 1:2:3. Darin schliesst sich Musa den von Gates studierten *Onoethera*-Arten und den „pluriploiden" Moosvarietäten von El. und Em. Marchal an. Die Störungen in der Tetradenbildung, die mit der Vermehrung der Chromosomenzahl sich immer stärker ausprägen, kommen dadurch zu Stande, dass bei den hetero- und homöotypischen Spindelbildungen einzelne Chromosomen zurückbleiben, von denen aus dann die Bildung von Sonderkernen vor sich geht. Es konnten so bis zu 10 Pollenkörner aus einer „Tetrade" ihren Ursprung nehmen. Dem Studium der Synapsis wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt und es scheint dem Verf. als wahrscheinlich, dass während der synaptischen Kontraktion der *Leptonema*-fäden eine Kopulation der Prochromosomen stattfindet, die er als Grundlage der Zahlenreduktion ansieht. Die im *Strepsinema* beobachtete „Längsspaltung" fasst er als eine echte und nicht als eine Schein-Längsspaltung auf.

W. Bally.

Heuer, W., Pfropfbastarde. (Gartenflora. 1910. p. 434—438. 3 Abb.)

Unter Verwendung des von Winkler zuerst verwendeten Verfahrens wurden bei Pfropfung von *Solanum Melongena* auf *Solanum Lycopersicum* in wenigen Fällen Chimären und bei solcher von *Solanum Dulcamara* auf *S. Lycopersicum* schon bei geringer Zahl von Pfropfungen eine Chimäre erhalten. In beiden Fällen zeigten die erhaltenen Chimären Rückschlagserscheinungen. Die Haut war bei der ersterwähnten Chimäre von *S. Melongena,* bei der zweiten von *S. Lycopersicum* gebildet.

Fruwirth.

Dombrowski, W., Die Hefen in Milch und Milchprodukten. (Centrbl. Bakt. 2. Abt. XXVIII. p. 345. 1910.)

Neben Spaltpilzen sind auch Sprosspilze als ständige Bewohner von Milch und Milchprodukten anzusehen; fast stets finden sie sich daselbst in mehreren Gattungen und Arten. Die häufigsten sind in der Regel die sogenannten *Torula*-Arten, dann folgen die echten *Saccharomyces*- und zuletzt *Mycoderma*-Arten.

Als Stoffwechselprodukte der Hefepilze in Milch etc. kommen nicht nur Alkohol und Kohlendioxyd in Frage; es findet auch Bildung organischer Säuren z. T. auch von Estern, statt, daneben wirken einzelne Arten stark peptonisierend, andere rufen bestimmte Färbungen oder Veränderungen des Geschmackes hervor. Gärfähigkeit ist keineswegs allen Arten eigen, vielmehr sind gerade solche häufig, denen diese Eigenschaft fehlt.

Die Anpassung an die besonderen Ernährungsverhältnisse, welche Milch etc. den betr. Mikroorganismen bieten, bedingt es, dass die Milchhefen verschieden sind von denen der Gärungsgewerbe. Charakterisiert sind sie erstens durch die Fähigkeit, Laktose, nicht aber Maltose zu vergären, sodann in der Empfindlichkeit gegen Alkohol und dementsprechend geringeren Vergärungsgrad, schliesslich durch ihre Bevorzugung von Pepton als Stickstoffquelle gegenüber den Amiden, d. h. durch ihre Fähigkeit, die höheren Abbauprodukte des Eiweissmoleküls zu assimilieren. Dieses Verhalten gegen die Stickstoffquellen scheint mit der Erzeugung des Lactaseenzyms durch die Milchhefen in Zusammenhang zu stehen.

Neben diesen treten noch andere Unterschiede gegenüber den Brauereihefen hervor, schleppender Gärverlauf, höhere Widerstandsfähigkeit gegen Kochsalz und namentlich gegen Milchsäure.

Die isolierten Formen werden als *Saccharomyces lactis* (α, β, γ), *Zygosaccharomyces lactis, Torula lactis* (α—ε), *Mycoderma lactis* (α, β,) benannt und charakterisiert. Hugo Fischer.

Harder, R., Ueber das Verhalten von *Basidiomyceten* und *Askomyceten* in Mischkulturen. (Natw. Ztschr. Forst- u. Landwirtsch. 33 pp. 2 Tafeln. 1911.)

Nebeneinander auf Pflaumensaft mit etwas Agar-Agar in Petrischalen erzogene Reinkulturen von *Basidiomyceten* (darunter *Coniophora cerebella, Merulius lacrymans*), *Askomyceten* (z. B. *Penicillium*-Arten, *Botrytis cinerea, Xylaria hypoxylon, Cordyceps militaris*) und *Zygomyceten* (*Mucor mucedo, stolonifer* und *Thamnidium elegans*) zeigten, dass sowohl gleichnamige als ungleichnamige Mycelien schon vor gegenseitiger Berührung ihr Wachstum an ihren benachbarten Teilen verlangsamen oder einstellen können, offenbar unter dem Einfluss ihrer Stoffwechselprodukte. Es kann auch der eine Pilz über den anderen wegwachsen (z. B. *Coniophora cerebella* über *Penicillium glaucum*). Dabei ist die Wachstumsgeschwindigkeit des ersteren über dem Mycel der unterliegenden Art grösser als auf dem Agar, wofür nur die physikalische Beschaffenheit der Unterlage in Betracht zu kommen scheint. Eine Abtötung einander überwachsender Pilze braucht nicht einzutreten. Die Empfindlichkeit und andrerseits die Wirksamkeit der Pilze ist sehr verschieden. Ein und derselbe Pilz wird von verschiedenen Partnern verschieden beeinflusst; im Allgemeinen aber haben die Schimmelpilze energischer wirksame Stoffwechselprodukte als die *Basidiomyceten*, deren Sporenkeimung sie bereits verlangsamen. Die hemmenden Stoffe

werden zum Teil durch Kochen unwirksam. Die Vorgänge, zu denen auch Farb- und Strukturänderungen der Mycelien gehören, sind an einer grossen Anzahl von Beispielen geschildert und durch 2 Tafeln und einige Textfiguren illustriert. Die Einleitung bringt die Methode und die noch wenig umfangreiche, 1909 auch von Küster besprochene Literatur des interessanten Gegenstandes. Die eingehendsten Mitteilungen über die Konkurrenz der Hyphen untereinander hat wohl Reinhardt gemacht. (Jahrb. f. w. Bot. 1892).

Büsgen.

Honkamp, F. und **H. Zimmermann.** Untersuchungen über das Verhalten von Brandsporen im Tierkörper und im Stalldünger. (Centrbl. Bakt. 2. Abt. XXVIII. p. 590. 1910.)

Die Sporen vom Weizensteinbrand, *Tilletia Caries,* in grosser Menge an Pferde, Rinder, Schafe, Schweine, Kaninchen, Hühner und Tauben verfüttert, wurden im allgemeinen gut vertragen, ohne irgend welche Krankheitserscheinungen. Nur bei trächtigen oder zu Darmerkrankung disponirten Tieren können sich Schädigungen einstellen.

Die grosse Mehrzahl der Sporen büsst die Keimfähigkeit ein, während sie den Darmtraktus eines Tieres passiren; nur beim Schwein scheint die Beeinträchtigung etwas geringer zu sein. Die Abtötung dürfte durch den sauren Magensaft erfolgen; der Kot als solcher hemmt zwar die Keimungsenergie der Brandsporen, unterdrückt sie aber wohl niemals vollständig; einen geeigneten Nährboden für die Keimung gibt der Kot somit nicht ab!

Düngung des Feldes mit Stallmist, welcher solche Sporen enthält, die nach Verfütterung Magen und Darm passiert haben, bedingt keine für die Praxis wesentlich in Betracht kommende Infektion mit Brandsporen. Zum mindesten ist diese Gefahr gering im Vergleich zu derjenigen, welche die Verwendung eines mit Steinbrandsporen infizierten Saatgutes mit sich bringt. Nur letztere Art der Uebertragung kann einen merklichen Ausfall an der Ernte herbeiführen, und gegen sie müssen sich alle Bekämpfungsmassregeln vornehmlich richten (Beize des Saatgutes).

Bezüglich des Verhaltens der Sporen im Boden folgern die Verff. aus ihren Versuchen, es können in unverletzten Steinbrandbutten (d. s. die ganzen, im Innern mit Sporenmasse erfüllten Weizenkörner) enthaltene Sporen längere Zeit selbst in feuchtem Boden ruhen, ohne zu keimen. Durch reichlich ausgefallene Butten liesse sich eine Uebertragung von Saat zu Saat denken, sofern die Butten im Boden äusseren Einflüssen widerstehen und erst bei der Neubestellung des Feldes die Sporen entlassen würden. Kälte schadet den Sporen nichts, und bei trockener Lagerung behalten sie mindestens zwei Jahre lang ihre Keimfähigkeit; sie bleiben also so lange im Ruhezustand, bis sie durch entsprechende Feuchtigkeit und Wärme zur Keimung und zur Sporidienbildung gelangen. Die Sporidien bleiben widerstandsfähig gegen Witterungseinflüsse, solange der Boden den nötigen Feuchtigkeitsgehalt besitzt; bei andauernder Trockenheit gehen sie jedoch zu Grunde. Eine Steinbrandinfektion wird also stets von der Witterung bezw. den Feuchtigkeitsverhältnissen des Bodens mitbedingt sein. Hugo Fischer.

Frothingham, E. H., Die Douglasfichte, ihre Küstenform und Gebirgsform. (Mitt. deutsch. dendrol. Ges. XVIII. p. 69—95. 1909. Ersch. 1910.)

Die Arbeit beschäftigt sich mit dem forstbotanischen und waldbaulichen Verhalten der Douglasfichte in ihrer Heimat. Verf. bringt zahlenmässige Nachweise über die Bedeutung der Douglasfichte als Handelsartikel in Verhältnis zu anderen nordamerikanischen Nadelhölzern, Ausführungen betr. die Geschichte und Nomenklatur derselben, charakteristische Unterscheidungsmerkmale dieser Art, sowie insbesondere die Unterschiede zwischen der „grünen" Küstenform und der „grauen" Gebirgsform, durch Abbildungen erläutert. Die erste zeichnet sich durch ihre Raschwüchsigkeit, die andere durch ihre grössere Widerstandsfähigkeit gegen Frost und Trockenheit aus. Neu ist die Beobachtung Frothingham's, dass die Bezeichnungen „yellow fir" und „red fir" mit diesem forstbotanischen Verhalten nicht zusammenhängen. Dieselben beziehen sich vielmehr nur auf die Struktur des Holzes und sind lediglich als eine Folge des langsameren oder raschereren Dickenwachstums zu betrachten. Im feuchten Küstenklima schiessen die dichtgedrängten Bestände rapid in die Höhe, nehmen aber nur langsam an Durchmesser zu, und das feingeaderte, gelbliche Holz, welches daraus entsteht, wird „yellow fir" genannt. In weniger dichten Beständen nimmt der Umfang in stärkerem Masse zu, und die breiteren Ringe umfassen mehr von dem dunkelfarbigen, steinharten Sommerholz, das den Namen „red fir" veranlasst. In verschiedenen Teilen desselben Stammes, ebenso bei dicht nebeneinander erwachsenen Bäumen finden sich diese verschieden gefärbten Hölzer. Die Gebirgsform bringt so erhebliche Unterschiede nicht hervor. Sie giebt rotes Holz mit gewöhnlich starker Beimischung von Sommerholz, übertrifft die Küstenform aber durch die grössere Festigkeit ihres Holzes und dessen grössere Dauerhaftigkeit im Erdboden.

In gleicher Weise wird die geographische Verbreitung an Hand einer Karte eingehend behandelt.

Der zweite Hauptteil der Arbeit behandelt charakteristische forstliche Eigenheiten und Erfordernisse, die bei der Kultur beachtet werden müssen, Abhängigkeit von Bodenbeschaffenheit und Feuchtigkeit, Verträglichkeit, Nachwuchs, Empfindlichkeit gegen Feuer, Wind, Frost, Lebensdauer, Wachstumsverhältnisse etc.

P. Leeke (Zeitz).

Jepson, W. L., The Silva of California. (Mem. Univ. Calif. II. Berkeley, the University Press. 1910.)

A sumptuous but conservative quarto volume of 480 pages, with 3 maps, pl. 1—85, and text-figures 1—10.

An account of the geographical distribution of the trees of the State, with meterological data, an analysis of their more interesting traits as trees, and a select bibliography, are followed by a synopsis of families which introduces their detailed consideration in which keys are given for genera and species, the treatment of the latter consisting in selected synonymy, technical description and distribution and other annotation. Nomenclature follows the Vienna Code as to botanical names, and the most widely diffused popular name is chosen. Ninety-two species are included, of which 49 are typically Californian and 18 peculiar to the State. The illustrations cover a wide range of types, from landscapes through habit phototypes to botanical details.

Trelease.

Lindström, A. A., Bidrag till Norrlands växtgeografi. [Beiträge zur Pflanzengeographie Norrlands]. (Bot. Not. 1910. p. 165—172.)

Enthält eine Zusammenstellung bemerkenswerterer Pflanzen aus Vesterbotten im nördlichen Schweden. Neue Namen sind. *Cornus suecica* var. *leucocarpa* und *Bulliarda aquatica* var. *minima*:

Rob. E. Fries.

Palmer, E. J., Flora of the Grand Falls Chert Barrens. (Trans. Acad. Sci. St. Louis. XIX. p. 97—112. 1910.)

An account of the peculiar and local plants found in the valley of Turtle Creek near Joplin, Missouri where there is an outcrop of chert. Some of the plants peculiar to these barrens are *Asplenium trichomanes* L., *Dryopteris marginalis* (L.) A. Gray, *Digitaria filiformis* (L.) Koehl, *Aristida basiramea* Engelm., *Allium mutabile* Michx., *Talinum parviflorum* Nutt., *Sedum aureum* Nutt., *Saxifraga texana* Buckl., *Trifolium carolinianum* Michx., *Opuntia macrorhiza* Engelm., *Phacilia dubia* (L.) Small, *Coreopsis tinctoria* Nutt.

John W. Harshberger.

Pennell, F. W., Flora of the Conowingo Barrens of Southeastern Pennsylvania. (Proc. Acad. Nat. Sci. of Philadelphia 1910. p. 541—584.)

This paper considers the flora, climate, physiography and soils of the serpentine barrens found in Delaware and Chester Co. Penna. and along the Maryland State Line. An analysis of the elements is given with reference to their distribution on the different, quite separate serpentine outcrops which exist as distinct islands of xerophytic plants surrounded by a mesophytic forest vegetation upon the richer mellow agricultural soils. The affinities of the flora are described and a list of 217 species which are restricted to the barrens, are common to the surrounding country, but much more frequent on the barrens, or are frequent on Conowingo Barrens, but much less common than in the surrounding district is appended, as also a list of 77 occasional species of the Conowingo Barrens, mostly stragglers from the surrounding flora and 7 species that are introduced. John W. Harshberger.

Rusby, H. H., New species from Bolivia, collected by R. S. Williams. I. (Bull. N. Y. Bot. Gard. VI. p. 487—517. Nov. 30, 1910.)

Pitcairnia robusta, Tillandsia Williamsii, T. apoloensis, Catopsis gracilis, Floscopa perforans, Commelina Bangii, Asagraea longiflora, Hippeastrum viridiflorum, H. crociflorum, Dioscorea oblongifolia, D. acanthogene, Sisyrinchium alatum minor, Cipura major, Heteropsis boliviana, Monstera boliviana, M. unilatera, Heliconia Pearcei, Calathea Sprucei, C. exserta, C. pilosa, C. nigricans, Gymnosiphon orobanchoides, Celtis Williamsii, Pourouma scabra, Cecropia obovata, Ficus oblanceolata, Urostigma coerulescens, U. costata, U. Williamsii, Myriocarpa filiformis, Phthirusa heterophylla, P. robusta, Phoradendron paucifolium, Aristolochia Williamsii, A. apoloensis, Pfaffia soratensis, Gomphrena ixiamensis, Mogiphane soratensis, M. paniculata, Tissa pazensis, Guatteria? ponderosa, G. tomentosa, Symbopetalum? parvifolium, S. monospermum, Persea? filipes, Ocotea Trianae, O.?

illustris, O. oblanceolata, Nectandra guanaiensis, Weinmannia bullata, W. obtusifolia, W. sessilifolia, Rosa repellens, Lupinus soratensis, L. sufferugineus, Psoralea yurensis, Parosela rubricaulis, Aeschynomene apoloana, Patigonium scabridum, P. alcicornutum, Weibomia rhynchosiifolia, Machaerium latifolium, M. juglandifolium, M. jacarandifolium, Platymiscium ellipticum, Bradburya cologanioides, Dolicholus apoloensis and *Eriosema fusiformis.* Trelease.

Vesterlund, O., *Myosotis caespitosa* Schultz var. *borealis* nov. var. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. (80)—(81). 1910.)

Mehrerorts an den feuchten Ufern des Lule älf in Lappland kommt ein abweichender Typus der *Myosotis caespitosa* vor, der hier als var. *borealis* beschrieben wird. Er unterscheidet sich von der Stammart durch ungestielte basale Blätter, kürzere Fruchtstiele (von der Länge des Kelches oder kürzer), durch unten gewöhnlich unverzweigte Sprosse und starre und gerade Zweige.

Rob. E. Fries.

Westerlund, C. G., *Alchemilla obtusa* Bus. funnen i Sverige. [*A. obtusa* Bus. in Schweden gefunden]. (Bot. Not. 1910. p. 258.)

Zum ersten Mal wird obenerwähnte Art für die schwedische Flora nachgewiesen. Der Fundort liegt in der Nähe von Stockholm.

Rob. E. Fries.

Ackermann, D. und **F. Kutscher.** Ueber die Aporrhegmen. (Zschr. physiol. Chem. LXIX. p. 265. 1910.)

Ackermann, D., Ueber ein neues, auf bakteriellem Wege gewinnbares Aporrhegma. (Ztschr. physiol. Chem. LXIX. p. 273. 1910.)

Engeland, R. und **F. Kutscher.** Ueber ein methyliertes Aporrhegma des Tierkörpers. (Ztschr. physiol. Chem. LXIX. p. 282. 1910.)

Mit dem Namen Aporrhegmen bezeichnen Ackermann und Kutscher „alle diejenigen Bruchstücke der Aminosäuren des Eiweisses, welche aus diesem auf physiologischem Wege und zwar im Leben der Tiere sowohl wie der Pflanzen entstehen können". Während man bis vor wenigen Jahren derartige Substanzen wie z. B. Cadaverin, Putrescin, Skatol usw. nur als Produkte der Eiweissfäulnis kannte (Ptomaine oder Fäulnisbasen), denen solche Körper wie Phenylessigsäure, Indolpropionsäure usw. als Fäulnissäuren gegenübergestellt wurden, mehren sich in den letzten Jahren die Befunde solcher Substanzen auch bei höheren Organismen. So fand zuerst M. Schenck das Tetramethylendiamin in der frischen Hefe, dann Rieländer das Penta- und Tetramethylendiamin in *Secale cornutum,* ferner Pictet und Court in den Mohrrübenblättern das Pyrrolidin, welche Base zwar als Eiweissfäulnisprodukt noch nicht bekannt, aber doch mit Sicherheit als solche zu vermuten ist. Damit wurde klar, dass die Bildung solcher Aminosäurebruchstücke nicht auf die niedere Pflanzenwelt beschränkt ist.

Verff. gelang es nun auch, durch Fäulnis von Glutaminsäure den in der Nähe der Aminogruppe stehenden Komplex CO_2 abzuspalten und so zu γ-Aminobuttersäure zu gelangen, welche mit Alkaloidfällungsmitteln reagiert. Die erschöpfend methylierte γ-Aminobuttersäure, die γ-Trimethylaminobuttersäure (= Butyrobetain), welche

identisch ist mit dem von Brieger aus faulem Pferdefleisch isolierten Ptomain lässt sich auch aus dem Harne von mit Phosphor vergiftenen Hunden gewinnen. Auch die durch Fäulnis von Glutamin entstandenen γ-Aminobuttersäure lässt sich durch erschöpfende Methylierung in das Brieger'sche Ptomain überführen, sodass die Abkunft dieses und des im tierischen Organismus resp. im Harne auftretenden Butyrobetains von der Glutaminsäure sicher erwiesen ist.

Verff. sehen hierin einen bedeutenden Fingerzeig für die früher schon von ihnen geäusserte Vermutung, dass der Abbau der Aminosäuren im Körper der Pflanze wie des Tieres über dieselben Substanzen führt, wie die durch Fäulnis bewirkte. Für die Auffassung des Aporrhegma als regelmässig in der ganzen Organismenwelt sich bildende Abbaukörper der Aminosäuren spricht noch das Auftreten verschiedener Methylierungsprodukte derselben bei höheren Organismen, ausser dem γ-Aminobutyrobetain des Phosphorharns erinnern Verff. an das Tetramethylputrescin aus *Hyoscyamus nurticus* und das Hordein (Dimethyl-γ-Oxyphenyläthylamin) aus Malzkeimen. Dies alles sind physiologische Bruchstücke von Aminosäuren, also Aporrhegmen, die, statt weiter abgebaut zu werden, demjenigen Vorgange unterlegen haben, der im Tier- und Pflanzenkörper viel verbreitet ist, nämlich der Methylierung. Dass sich solche Körper speziell bei den Kaltblütern und Pflanzen und selten bei Warmblütern finden, erklären Verff. dadurch, dass beim Warmblüter die Aporrhegmen als Brennmaterial gebraucht und deshalb nicht wie bei Kaltblütern und Pflanzen aufgestapelt werden können; ferner wird diejenige Atomgruppe, welche die Methylierung hervorruft — sei es Formaldehyd, wie Pictet will, seien es andere ihm nahestehende Körper — in dem rasch verbrennenden Warmblüterorganismus sich nicht in so grossen Mengen zur Verfügung halten können, wie im langsam ablaufenden Stoffwechsel der Pflanze und Warmblüter. G. Bredemann.

Christensen, H., Ueber den Einfluss der Humusstoffe auf die Ureumspaltung. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXVII. p. 336. 1910.)

In mit Harnstoff versetzten rein mineralischen Nährlösungen, die mit einigen Tropfen Erdinfus geimpft wurden, kam Ureumspaltung erst nach Zusatz von etwas Humus — sowohl Rohhumus aus Waldboden als auch künstlicher Humus aus Saccharose — zustande. Verf. vermutet, dass die Humusstoffe den Urobakterien als C-Quelle dienen. Bemerkenswert ist jedoch, dass durch Ueberimpfen aus einer solchen vergorenen Humin-Harnstofflösung in Harnstofflösung ohne C-Verbindungen auch in letzterer eine kräftige Ureumspaltung hervorgerufen wurde.

Verf. züchtete eine kleine, *Urobacillus Beijerinckii* benannte Stäbchenbakterie in Reinkultur. Dieselbe konnte Glukose nicht ausnutzen, wurde sogar anscheinend in ihrer ureumspaltenden Tätigkeit durch Glukose gehindert, während Humussäure einen ausserordentlich günstigen Einfluss ausübte. G. Bredemann.

Franzen, H. und **G. Greve.** Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. IV. Ueber die Vergärung der Ameisensäure durch *Bacillus kiliense.* (Ztschr. physiol. Chem. LXX. p. 19. 1911.)

In Fortsetzung ihrer früheren Untersuchungen über die Vergä-

rung der Ameisensäure durch *Bac. prodigiosus* und *Plymouthensis* (s. dieses Centralblatt CXIV p. 276, CXVI p. 130) bringen Verff. jetzt das Zahlenmaterial zur Vergärung der Ameisensäure durch *B. kiliense.* Die Ergebnisse bieten nicht viel Neues und bestätigen im allgemeinen die schon anlässlich der beiden vorherigen Arbeiten gemachten theoretischen Erörterungen. In nachstehender Tabelle sind die von den verschiedenen Bakterien innerhalb 5 Tagen in Nährbouillon vergorenen Mengen Ameisensäure (dargereicht als Natriumformiat) bei den verschiedenen Temperaturen zusammengestellt. Die erste Zahl gilt für die von Kràl bezogenen Stämme, die eingeklammerte für die aus dem kaiserlichen Gesundheitsamt herrührenden Stämme.

	17°	21°	27°	36°
Bac. prodigiosus	36.75 (6.99)	53.21 (8.70)	33.26 (17.46)	0.0 %
„ *Plymouthensis*	16.82 (13.80)	25.55 (17.60)	27.65 (21.43)	0.0 %
„ *kiliense*	42.88 (13.32)	28.00 (16.89)	57.08 (26.72)	0.0 %

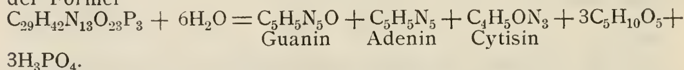
In Form von Calciumformiat dargereicht, wurde die Ameisensäure von den Stämmen Kràl in folgenden Mengen innerhalb 5 Tagen vergoren:

	27°	37°
Bac. prodigiosus	3.84	3.97%
„ *Plymouthensis*	8.61	8.32%
„ *kiliense*	0.00	0.00%

G. Bredemann.

Kowalevsky, K., Ueber die Zusammensetzung der Nucleinsäure aus Hefe. (Ztschr. physiol. Chem. LXIX. p. 240. 1910.)

Die Resultate der Spaltungsversuche mit der Böhringer'schen Nukleinsäure erlauben den Schluss, dass Guanin, Adenin und Cytosin die drei N-haltigen Bestandteile der Hefennukleinsäure sind. Verf. hält die Formel $C_{29}H_{42}N_{13}O_{23}P_3$ für den einfachsten Ausdruck für die Hefennukleinsäure, die gefundenen Zahlen für die N-haltigen Spaltungsprodukte lassen sich auch ganz gut mit dieser Formel vereinigen. Bei der Spaltung zerfällt die Nukleinsäure dann nach der Formel



$$C_{29}H_{42}N_{13}O_{23}P_3 + 6H_2O = \underset{\text{Guanin}}{C_5H_5N_5O} + \underset{\text{Adenin}}{C_5H_5N_5} + \underset{\text{Cytisin}}{C_4H_5ON_3} + 3C_5H_{10}O_5 +$$

$3H_3PO_4$.

Die von Levene aufgestellte Formel $C_{38}H_{50}N_{15}P_4O_{29}$ hält Verf. schon aus dem Grunde für unmöglich, weil die Summe der Valenzen keine durch 2 teilbare Zahl ist. G. Bredemann.

Navassart, E., Ueber den Einfluss der Alkalien und Säuren auf die Autolyse der Hefe. (Ztschr. physiol. Chem. LXX. p. 189. 1911.)

Alkalien setzten die Autolyse der Hefe herab, der Einfluss verlief ähnlich, wie bei der Autolyse der tierischen Gewebe, bei 0,2% wurde sie herabgesetzt, bei 0,4% hörte sie auf. Auch die Einwirkung von Salzsäure störte die Autolyse; eine Steigerung desselben, wie sie von vielen Autoren im tierischen Gewebe gezeigt wurde, konnte auch bei ganz minimalen Gehalt nicht beobachtet werden. Durch die Aenderung der Reaktion wurde die Nuclease stärker beeinflusst, als das proteolytische Ferment. G. Bredemann.

Salkowski, E., Kleinere Mitteilungen. (Ztschr. physiol. Chem. LXIX. p. 466. 1910.)

1) Ueber das Verhalten des Hefegummis bei der

Autolyse und alkoholischen Gärung. Bei der Autolyse und alkoholischen Gärung bleibt der grösste Teil des Hefegummis unangegriffen, in Lösung ging nur ein unbedeutender Bruchteil, cirka 0,35 gr. auf 100 gr. Hefe berechnet, das macht c. $^1/_{15}$ des annähernd $5^0/_0$ betragenden Gehaltes der Hefe an Hefegummi aus. Das Hefegummi gewinnt man, indem man das auf c. $^1/_{10}$ seines Volumens eingeengte Filtrat in die 10fache Menge absoluten Alkohols eingiesst, nach 24 Stunden den Niederschlag sammelt, in wenig Wasser löst und mit Fehling'scher Lösung und etwas Natronlauge versetzt. Diese abgeschiedene Gummikupferverbindung wird in wenig Salzsäure gelöst, hieraus das Gummi mit Alkohol gefällt, gesammelt und mit Alkohol und Aether ausgewaschen.

2) Ueber Phytosterin und Cholesterin. Verf. macht darauf aufmerksam, dass das Verfahren zum Nachweis von Pflanzenfett in Tierfett, welches sich auf die Tatsache gründet, dass im Pflanzenfett Phytosterin im Tierfett Cholesterin enthalten ist, von ihm herrühre, was in der einschlägigen Literatur vielfach nicht zum Ausdruck komme. Später wurde das Verfahren von Böhmer durch Darstellung des Essigesters verbessert.

3) Ueber eine Verbesserung der Scherer'schen Reaktion auf Inosit. Man löst die Substanz in 1—2 Tropfen Salpetersäure von 1.2 D., setzt einen Tropfen $10^0/_0$ige Chlorcalciumlösung und 1 Tropfen 1—$2^0/_0$ Platinchloridlösung zu und verdampft sehr vorsichtig auf einem Porzellantiegeldeckel. Handelt es sich um Inosit, so tritt eine rosarote bis ziegelrote Färbung ein. Lässt man die Probe liegen, so wird der Rückstand durch Wasseranziehung orange um beim neuen Erhitzen wieder die Rotfärbung, oft mit blauer Nuance anzunehmen. Noch bei $^1/_{20}$ mgr. trat die Reaktion bisweilen deutlich ein. G. Bredemann.

Schmidt, E., Ueber die Alkaloide der Samen von *Datura Metel*. (Arch. Pharm. CCXLVIII. p. 641. 1910.)

Vor einigen Jahren hatte Verf. die praktisch nicht unwichtige Beobachtung gemacht, dass sich *Datura Metel*, abweichend von *Datura Stramonium* durch einen relativ hohen Gehalt an Scopolamin auszeichnet. Im weiteren Verfolg dieser Beobachtungen hatte dann A. Kircher aus den verschiedenen Organen der Pflanze ebenfalls beträchtliche Mengen Scopolamin neben Hyoscyamin isoliert. Um so mehr musste es Verf. überraschen, als nach vor kurzem veröffentlichten Versuchen von G. de Plato in den Samen von *Datura Metel* weder Alkaloide noch Blausäure abspaltende Glykoside enthalten sein sollen, wohl aber Allantoin. Verf. prüfte daher die Samen von Neuem, und obschon er nur 7 gr. zur Verfügung hatte, während de Plato sich im Besitze von 6 Ko. befand, gelang es Verf. doch ohne jede Schwierigkeit, Scopolamin und Hyoscyamin in Gestalt ihrer charakteristischen Golddoppelsalze daraus zu isolieren. G. Bredemann.

Schulze, E. und **M. Pfenninger.** Ein Beitrag zur Kenntnis der in den Pflanzensamen enthaltenen Kohlenhydrate. (Ztschr. physiol. Chem. LXIX. p. 366. 1910.)

Die schon früher von E. Schulze und seinen Mitarbeitern erörterte Frage, ob die Lupeose eine einheitliche Substanz sei, konnte auch durch diese erneuten Untersuchungen noch nicht mit Sicherheit entschieden werden; wahrscheinlich aber ist es, dass die

Frage zu bejahen ist. Denn Verff. stellten aus verschiedenen Samenarten unter Anwendung verschiedener Verfahren Lupeosepräparate dar, die im spezifischen Drehungsvermögen nur geringe, durch das Vorhandensein kleiner Beimengungen erklärbare Differenzen zeigten. Auch lieferten diese Präparate sämtlich bei der Oxydation mittels Salpetersäure Schleimsäurequantitäten, aus denen geschlossen werden konnte, dass die Hälfte des bei der Hydrolyse dieser Präparate gebildeten Zuckers aus Galaktose bestand. Auf Grund letzteren Befundes muss es, die Einheitlichkeit der Lupeose vorausgesetzt, für sehr wahrscheinlich erklärt werden, dass sie ein Tetrasaccharid ist. Für ein Polysaccharid muss sie deshalb erklärt werde, weil unter dem bei der Hydrolyse entstehenden Produkten ausser d-Glukose auch Galaktose und Fruktose nachgewiesen wurde. Alle Versuche, die Lupeose in Kristallform überzuführen, misslangen. Durch diesen Mangel an Kristallisationsfähigkeit unterscheidet sie sich von der Stachyose, mit der sie sowohl im spezifischen Drehungsvermögen als auch in Bezug auf die Schleimsäureausbeute fast ganz übereinstimmt.

Schulze und Godet hatten früher (s. dieses Centralblatt CXIII p. 190) 2 Kohlenhydratpräparate beschrieben, die aus 2 verschiedenen Mustern von *Phaseolus vulgaris* dargestellt waren. Wie neue Untersuchungen zeigen, bestanden diese höchstwahrscheinlich aus einem Gemenge von Lupeose mit einem schwächer drehenden Kohlenhydrat.

G. Bredemann.

Schulze, E. und **G. Trier.** Erwiderung auf R. Engelands Bemerkungen zu der Abhandlungen über die pflanzlichen Betaine und über das Stachydrin. (Ztschr. physiol. Chem. LXIX. p. 326. 1910.)

Prioritätsstreitigkeiten, bei denen wohl häufig beide Gegner, die vielleicht völlig unbeeinflusst und unabhängig von einander zu ähnlichen Resultaten kommen, mehr oder weniger im Rechte bezw. Unrechte sind, gehören zu den unerquicklichsten Dingen, zumal dem mit dem Gegenstande wohl nur selten eingehendst vertrauten Leser eine objektive Stellungnahme äusserst schwer fällt.

Verf. setzen auseinander, aus welchen Gründen sie Engeland bei den Darlegungen ihrer Vermutungen über die Bildung der Betaine in den Pflanzen, welche Vermutungen mit den von E. geäusserten übereinstimmen, nicht erwähnt haben. Die Grundlagen der Vermutungen der Verff. bilden die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über das Stachydrin. Sie erinnern daran, dass die Verbreitung der Betaine schon wiederholt Gegenstand ihrer Untersuchungen gewesen ist, wobei sich auch die Frage nach der Bildung der Betaine in den Pflanzen aufdrängen musste. Im Uebrigen sei der Gedanke, dass die Methylierung von Eiweissabbauprodukten bei der Bildung der Alkaloide eine Rolle spiele, bereits früher von A. Pictet ausgesprochen und nicht neu; auch der von Engeland zur Methylierung von Aminosäuren eingeschlagene Weg sei nicht neu.

G. Bredemann.

Beecroft-Bottomley, W., Beförderung des Wachstums von Nichtleguminosen. (Deutsches Reichs-Patent 228592 vom 17. April 1910.)

Nach der Patentschrift soll es sich gezeigt haben, das eine Kulturmischung, welche Leguminosen- und andere Stickstoffbakterien

enthält, von gutem Einfluss auf Nichtleguminosen ist und deren Wachstum befördert. Man verwendet eine Mischung von Knöllchenbakterien mit aerobischen, atmosphärischen Stickstoff bindenden Organismen. (Nach der Beschreibung der Gewinnung der letzteren scheint es sich um Azotobakter zu handeln. Ref.). Beide Arten werden einer aus einer wässerigen Lösung von Maltose, Mannit, einbasischem Kaliumphosphat und Magnesiumsulfat bestehenden Nährlösung eingeimpft. Zur Erzielung versandfähiger Präparate wird sterile Erde, Torf oder dergl. mit der Nährlösung getränkt.

(Aehnliche Beobachtungen liegen von B. Heinze vor, er schreibt in den Landw. Jahrb. XXXIX Erg. Bd. III 1910. p. 118 des Sonderabdruckes: „Ziemlich wichtig kann vielleicht nicht nur in wissenschaftlicher, sondern auch in praktischer Hinsicht die gegenseitige Beeinflussung von Azotobakterorganismen und den spezif. Knöllchenorganismen im Boden werden; auch haben einige Vegetationsversuche bereits interessante Anhaltspunkte für eine Förderung der Leguminosenkulturen ergeben; es ist nicht ausgeschlossen, dass andere Kulturen — Getreide und Hackfrüchte — gleichfalls eine wesentliche Förderung durch ihre gemeinschaftliche Tätigkeit erfahren"). G. Bredemann.

Fruwirth, C., Die Züchtung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Bd. III, zweite neubearbeitete Auflage. Die Züchtung von Kartoffel, Erdbirne, Lein, Senf, Tabak, Hopfen, Buchweizen, Hülsenfrüchte und kleeartige Futterpflanzen. (Berlin, Parey. 223 pp. 35 Abb. 1910.)

Das Tatsachenmaterial konnte gegenüber der 1. Auflage, Dank der Arbeit anderer Forscher und jener des Verf., erheblich vermehrt werden. Besonders die Darstellung der Züchtung von Kartoffel und Tabak hat weitgehende Aenderung erfahren, auch jene von Ackerbohne, Lein, Luzerne, Erbse ist wesentlich umgestaltet worden. Die Züchtung von Buchweizen wurde neu aufgenommen. Eigene Arbeiten des Verf. liefen bei Kartoffel, Hanf, Buchweizen, Hülsenfrüchten und Kleearten. Der Umfang wurde, da eine Neubearbeitung stattfand, trotz Vermehrung der Tatsachen nur wenig, die Zahl der Abbildungen erheblich vermehrt. Autoreferat.

Fruwirth, C., Die Züchtung der landw. Kulturpflanzen. Bd. IV. Die Züchtung der vier Hauptgetreidearten und der Zuckerrübe von C. Fruwirth, E. v. Proskowetz, E. von Tschermak und H. Briem. (2. neubearb. Aufl. 459 pp. 39 Abb. Berlin, Parey 1910.)

Die rege Betätigung auf dem Gebiet der Züchtung, welche durch die 1 Aufl. des Buches angeregt worden war, machte eine weitgehende Umarbeitung desselben für die 2. notwendig. Es musste auch eine erhebliche Erweiterung des Umfanges eintreten, die Anordnung des Stoffes blieb die gleiche, wie in der 1. Auflage. Bei der Züchtung der Getreidearten hat im allgemeinen Teil eine Darstellung der neueren Entwicklung der Bastardierungslehre Platz gefunden. V. Tschermak führt die Faktorentheorie in verständlichster Weise und mit vielen Beispielen belegt vor, eine Erweiterung, die gewiss vielen Dank veranlassen wird. Auch die Darstellung des Verhaltens der einzelnen Pflanzen nach Bastardierung ist entsprechend der Weiterentwicklung der Ansichten geändert worden. Die

Wertigkeitstabellen der früheren Auflage sind in der neuen durch Tabellen für scheinbare Wertigkeit oder äusserliche Vererbungsweise ersetzt worden. Die innere Vererbungsweise, demnach das Verhalten der einzelnen Anlagen, ist, soweit dasselbe bekannt ist, dann in den Detailausführungen erörtert worden. Die übrigen Teile des Buches sind gleichfalls nach dem Ergebnis der weiteren Forschung und der Erfahrung des betreffenden Verf. auf den neuesten Stand gebracht worden und zwar Korrelation bei Getreide und Bastardierung bei Rübe von v. Tschermak, Technik der Getreidezüchtung von Fruwirth, Korrelation und Technik der Züchtung bei Rübe von v. Proskowetz und Briem. Dabei wurde die Züchtung der Zuckerrübe gegenüber der ersten Auflage nach mehreren Richtungen hin vertieft dargestellt. Fruwirth.

Mitteilungen aus der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens. (VII. 8⁰. 238 pp. u. deutsch. Resumés. 1910.)

Von botanischem Interesse sind Aufsätze von Torsten Lagerberg, Die *Hypodermella*-Krankheit der Kiefer und ihre Bedeutung; Nils Sylven, Material zur Erforschung der Rassen der schwedischen Waldbäume. 10. Ueber einige schwedische Kiefernformen; Nils Sylven, Ueber Bestäubungsversuche mit Kiefer und Fichte; Gunnar Schotte, Ueber die Bedeutung der Samenprovenienz und des Alters des Mutterbaumes bei Kiefernkultur. *Hendersonia acicola* Tubeuf scheint zu *Hypodermella sulcigena* zu gehören. Vom 29. Mai bis 29. Juni durch Isolierdüten gegen Fremdbestäubung geschützte Fichtenzapfen ergaben mit einer Ausnahme ein niedrigeres Keimungsprocent als nicht geschützte, und von den durch Selbstbestäubung entstandenen 72 Pflanzen starben $33^1/_3{}^0/_0$, von den aus nicht isolierten Blüten stammenden nur $9{,}9^0/_0$ im ersten Sommer ab. Die überlebenden Pflanzen zeigten keine Unterschiede. Samen der in nördlicheren Lagen heimischen *P. silvestris* f. *lapponica* ergaben in den Kulturen der Versuchsanstalt nunmehr ca. 5jährige schwächer wüchsige Pflanzen mit kürzeren und breiteren Nadeln, hellerer Rinde und früherer winterlicher Nadelverfärbung als Pflanzen aus Samen südschwedischer Herkunft. Nach Arnold Engler (VI. Congrès de l'union internat. d. stations d. recherches forestières. Bruxelles 1910) nimmt die Stärke der Verfärbung bei Pflanzen skandinavischer Provenienz in dem Masse zu als sie von einem nördlicheren Breitegrad herkommen. Wahrscheinlich liegt demnach in der f. *lapponica* eine samenkonstante klimatische Varietät vor, die durch ebenfalls konstante Uebergangsformen mit der gewöhnlichen *P. silvestris* verbunden ist. Die ältesten Samenbäume ergaben meist die schwächsten Pflanzen. Nach Schotte dürfte auch der in Schweden allgemeine Zweifel an der Tauglichkeit jüngerer Samenbäume berechtigt sein, obwohl in einigen Fällen die kräftigsten Pflanzen von den jüngsten Mutterbäumen herstammten. Die Regel scheint die Erzeugung der grössten Pflanzen durch Bäume mittleren Alters. Die Länge der Sprossen eines Jahres erwies sich, wie Hesselmann (l. c. Heft I) früher schon fand, von der Witterung des ihrer Entfaltung vorhergehenden Jahres zunächst abhängig. Büsgen.

Rousseau, E. et **C. Brioux.** Contribution à l'étude du pouvoir absorbant et des dissolutions du sol. (Ann. Sc. agron. franç. et étrangère. 3e série. III. 2. p. 370—396. 1908.)

Les auteurs ont entrepris l'étude des sols sableux, cherchant à déterminer les éléments assimilables qu'ils renferment et le mécanisme de leur pouvoir absorbant à l'égard des matières fertilisantes.

Il résulte de ces recherches que certains composés contenus dans les engrais, les nitrates, les sulfates, les chlorures, la chaux, sont abondamment entraînés par les eaux de drainage. La potasse est beaucoup plus fortement retenue que ces différents composés. Contrairement aux conclusions de Milton Whitney, les solutions extraites de terrains différents ne renferment pas les mêmes principes ni des quantités identiques de ces principes; les solutions extraites d'un sol abondamment fumé sont plus riches en chaux, en acide phosphorique, et même en potasse que celles que l'on retire d'un sol pauvre ou épuisé.

Le titre d'un sol, en ses différents éléments, est constant pour ce sol et constitue sa caractéristique.

Dans les sols sableux et riches en composés humiques, l'addition de chaux diminue la solubilité des matières humiques et de l'acide phosphorique, sans pour cela amoindrier la dose d'acide phosphorique assimilable.

L'addition d'engrais chimiques, dans les terrains riches en silice et en fer, augmente la solubilité de la silice. La solution siliceuse, lorsqu'elle s'évapore à la surface du sol, forme un enduit qui empêche les eaux de pluie de pénétrer dans les régions profondes. Il est donc nécessaire de briser cette croûte superficielle.

L'ensemble de ces recherches montre que l'analyse du sol doit être accompagnée de la détermination des éléments assimilables solubles contenus dans ce sol, et de l'étude de ses dissolutions. Ces diverses recherches fourniront des renseignements précieux pour le choix des engrais. R. Combes.

Rousset, H., Les engrais „manganés". (Ann. Sc. agron. fr. et étrangère. 3e série. II. p. 81—111. 1909.)

Après avoir rappelé les travaux qui ont mis en évidence l'existence du manganèse chez les végétaux, ainsi que le rôle physiologique de ce métal, l'auteur passe en revue les différentes expériences qui ont été entreprises en agronomie, en vue de rechercher si le manganèse peut servir d'engrais.

Il résulte des expériences faites jusqu'ici, que le manganèse peut exercer une action stimulante sur le développement des plantes. Les engrais manganés doivent être employés dans les terres non acides et quelle que soit la teneur du sol en manganèse; certaines terres renferment, en effet, des quantités importantes de ce métal, mais ce dernier est très souvent fixé dans une combinaison qui le rend complètement inactif.

Le manganèse ne doit pas être employé à l'état d'oxyde, ni sous forme de chlorure. Le sulfate de manganèse est le sel qui a donné les meilleurs résultats; le carbonate paraît également activer la végétation.

La dose à laquelle doit être employé le sel de manganèse est importante à connaître, car, au-dessus d'une proportion déterminée, ce sel devient toxique. La dose de 25 kilog. de manganèse, calculé en oxyde Mn_2O_3, par hectare, parait la plus convenable.

La pratique a montré que le sel de manganèse ne doit pas être réparti seul, mais préalablement mélangé à d'autres engrais; le mélange de superphosphate, de nitrate de soude, et de carbonate de manganèse, par exemple, donne de bons résultats. R. Combes.

Schotte, G., Skogsträdens frösättning hösten 1909. [Die Samenernte der Waldbäume von Schweden im Herbst 1909]. (Mitt. forstl. Versuchsanst. Schwedens. VII. 19, II pp. Mit Kartenskizz. u. Tab. Deutsche Zusammenfassung. Stockholm 1910.)

Enthält einen Bericht über die Zapfenernte des Herbstes 1909 und die Beschaffenheit der Zapfen, ferner kurze Angaben über die Witterungsverhältnisse der Jahre 1908 und 1909, über die Blüte der Kiefer und der Fichte sowie über die Samenbildung der wichtigeren Laubhölzer. Die Grade des Ertrages an Zapfen, Samen Eichlen und Eckern in den verschiedenen Revieren sind auf den Karten angegeben.

Die warme Witterung des Sommers 1908 hat die Waldbäume zu einer recht reichen Blüte im Frühjahr 1909 gebracht. Die Ernte an Zapfen und Samen ist aber wegen der in der Vegetationsperiode von 1909 ungünstigen Witterung höchst verschieden ausgefallen und im allgemeinen eine schwache geworden. Dies gilt besonders von der Eiche. aber auch von der Fichte und der Birke sowie z. T. von der Buche. Auch der Ertrag an 2-jährigen Kiefernzapfen im Herbste 1909 war, entsprechend demjenigen an 1-jährige im Herbste 1908, weniger gut.

Die Waldbäume von Schweden scheinen also, wie wetterhart sie auch sonst sind, während der Vegetationsperiode gegen eine etwas niedrigere Temperatur, als die normale, recht empfindlich zu sein. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Personalnachrichten.

Gestorben: Am 8 März Prof. **B. Jönsson** in Lund (Schweden).

Die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. M. hat den Tiedemann-Preis dem Prof. d. Chem. in Zürich Dr. **R. Willstätter** für seine Arbeiten über Chlorophyll zuerkannt.

Centralstelle für Pilzkulturen.
Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Pseudomonilia albo-marginata Geiger.
" *rubescens* "
" *mesenterica* "
" *cartilaginosa* "
Saccharomyces cartilaginosus Lindner.
Saccharomyces cartilaginosus Frees.
" *niger* Lindner.
" *hominis* Busse.
" *pathogen.* Curtis.
" " Binot.
" *granulatus* Vuillemin et Legrand.

Ausgegeben: 2 Mai 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 19. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 19.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 19. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Friedel, E. und **R. Mielke.** Landeskunde der Provinz Brandenburg. 5 Bände mit 1 Uebersichtskarte d. Provinz. I. Band. Die Natur von Dr. G. Schwalbe, Eduard Zache, Paul Graebner und Karl Eckstein. (431 pp. 8°. mit 100 Textabb. u. 5 Kart. Berlin, Dietrich Reinner. 1909.)

Berghaus' Landbuch ist veraltet. Es war ein guter Gedanke, ein monumentales Werk zu schaffen. Schwalbe behandelt auf 34 pp. das Klima; die Regenkarte ist ganz neu. Zache bearbeitete das Kapitel über den Boden mit einer geologischen Karte K. Keilhack's. Graebner schrieb den Abschnitt „die Pflanze": Ein historischer Ueberblick der floristischen Erforschung der Provinz, ausgestorbene Pflanzen, seltene und interessante Arten. Eine Karte zeigt die Arten an, für welche die Mark die Grenze ihrer Vorkommen erreicht. Dann die „Vegetationsformen", die trefflich gelungen sind. Eckstein behandelt die Tiere. Die tiergeographische Karte ist neu.

Matouschek (Wien).

Woronow, G., Contributiones ad mycofloram Caucasi. I. (Trudi a. d. Bot. Gard. Tiflis. XI. p. 133—171. 1910.)

Viele neue Nährpflanzen für Pilzarten, die überhaupt aus dem Gebiete bisher nicht bekannt waren. Das Verzeichnis enthält ausser seltenen Arten noch folgende zwei neue: *Coleosporium Datiscae* Tranzsch. und *Mycosphaerella Wosonowii* Jacz. auf Blättern von *Juglans regia.*

Matouschek (Wien).

Schweitzer, I., Adatok a *Dipsacus* genus anatomiai és fejlödéstani ismeretéhez. [Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Gattung *Dipsacus*]. (Jahrb. Egyetemi Természettudományi Szövetség. p. 1—32. mit 8 fig. Budapest, 1910. Magyarisch.)

1. Der Zentralzylinder des Stengels ist von den aussenliegenden Geweben durch die verkorkte Endodermis getrennt. In der Rinde stark entwickelte Collenchymrippen. Keine Milchgefässe, dafür im Perizykel vereinzelt vorkommende Sekretionszellen. Das vom Cambium nach Innen befindliche mechanische Gewebe geht vorwiegend aus dem Interfascicularcambium hervor; das leitende Gewebe wird aber vom Fascicularcambium erzeugt. Die Gefässe sind radial angeordnet.

2. Rhizom: Hier geht das Phellogen aus dem Perizykel hervor, durch dessen Tätigkeit die primäre Rinde abgeworfen wird. Nach aussen bildet das Phellogen verkorkte, nach innen unverkorkte Zellen; letztere bilden die sekundäre Rinde. Im Zentrum des Holzteiles liegen verholzte Zellen, die von einer aus verholzten und unverholzten Zellen gebildete Zone umgeben sind.

3. Blatt: Es herrscht Mannigfaltigkeit bezüglich des Baues. In den Hüllblättern ist das Sklerenchym mächtig entwickelt, der sonstige Bau ist ein übereinstimmender; auch sind die gleichen Trichomgebilde vorhanden.

4. Wurzel: Ganz ähnlicher Bau. Die Adventivwurzeln in 4 Reihen gruppiert (Diplostichie).

Untersucht wurden nur folgende Arten: *Dipsacus laciniatus* L., *D. silvestris* Huds. und *D. pilosus* L.

Einige markantere Unterschiede in der Anatomie dieser Arten sollen hier hervorgehoben werden:

D. laciniatus und *silvestris:*	*D. pilosus:*
Markgewebe in der Wurzel fehlend.	Hier verholztes vorhanden.
Rinde des Stengels aus farbigem und farblosem Teilen bestehend.	Hier ist keine solche Zweiteilung zu sehen.
Die radiale Lage der Gefässe in der äusseren Zone nicht erkennbar.	Hier gehen die Gefässe noch in die äussere Zone, welche oben erwähnt wurde, hinein.
Unten sind die Blätter dorsiventral, oben isolateral.	Nur dorsiventrale Blätter vorhanden; die Art is schattenliebend; das Blatt ist weniger dick; das Mesophyll tritt zurück.
Spaltöffnungen an beiden Flächen der Blattspreite und von 3 Zellen umgeben.	Hier nicht der Fall.
In den Hüllblättern is das Sklerenchym mächtig entwickelt.	Hier ist dies mit dem Assimilationsgewebe der Fall.
Das Sklerenchym auf der unteren Seite der Blätter von Gefässen umgeben.	Da verläuft oberhalb jedes Gefässbündels je ein Sklerenchymstrang.

Matouschek (Wien).

Paál, A., Teratologiai megfigyelések a *Phaseolus*. [Teratologische Behandlung bei *Phaseolus*]. (Magyar botanikai lapok. X. 1/3. p. 99—100. 1911.)

Bei Keimversuchen wurden Reihen von Variationen der Keim-

blätter beobachtet, deren Zahlenverhältnisse jenen entsprechen, welche von de Vries für Anomalien festgestellt wurden sind. Auch in der Zahl der Primordialblätter wurden Abweichungen konstatiert. Diese Eigenschaften sind durchwegs vererbbar.

An Epicotyledonen treten nächst der Basis der Primordialblätter kleine fädliche Gebilde auf, die Vortragender als heterotaktisch auftretende Caulomgebilde deutet. Matouschek (Wien).

Porsch, O., Vorläufiger Bericht über Untersuchungen betreffend den Bestäubungs- und Befruchtungsvorgang von *Ephedra campylopoda.* (Anz. kaiserl. Akad. Wiss. Wien. XLVIII. p. 31—33. 1911.)

Verf. studierte in der Natur, u. zw. bei Salona, Spalato und Gravosa. Es ergab sich folgendes:

1. Die Integumentröhre der Samenanlagen der rein ♀ und der zwitterigen Infloreszenzen sondert an ihrer Mündung einen Tropfen ab, der selbst in den heissen Augusttagen erhalten bleibt und von Insekten der verschiedensten Familien gierig aufgeleckt wird. Die Bestäubung ist dadurch gesichert, dass ja auch die zwittrige Infloreszenz dem Insekte den Saft liefert.

2. Der Pollen ist klebrig, seine Exine mit meridionalen Rippen versehen. Dies so wie auch das Sichöffnen der Antheren gegen die Bauchseite der Tiere steht im Dienste der Entomophilie. Der „Bestäubungstropfen" der windblütigen Vorfahren ist zum „Nektartropfen" für däs bestäubende Insekt geworden. *Ephedra campylopoda* ist also eine unzweideutig entomophil angepasste Gymnosperme, der heimischen Flora. Hauptbestäuber sind mediterrane *Halictus*- und *Pagurus*-Arten (*Apiden* resp. *Syrphiden*).

3. Zur Frage nach der Phylogenie der zwitterigen Angiospermenblüte: Wieland, Arber, Parkin und Hallier leiten diese Blüte von der Blüte *Bennettis*enähnlicher Vorfahren ab. Nach Wettstein aber geht die angiosperme Zwitterblüte aus einer zwitterigen gymnospermen Infloreszenz durch weitgehende morphologische Reduction der Einzelblüten hervor, wobei der Uebergang von der Windblütigkeit zur Insektenblütigkeit als mächtiger Selektionsfaktor wirkte. Bei letzterer Theorie fallen folgende Schwierigkeiten weg: die unnatürliche Ableitung des Gros der Monochlamydeen und die Unvereinbarkeit der Ansichten Wieland's u. A. mit den Ergebnissen der neueren Gametophytenforschung. Die obenerwähnten Erscheinungen bei *Ephedra* bestätigen nur die Wettstein'sche Theorie.

Matouschek (Wien).

Henning, E., Studier öfver kornets blomning och några i samband därmed stående företeelser. II. Ett försök med bortklippning af axborsten hos korn vid blomningstiden och dess följder. [Studien über das Blühen der Gerste und einige damit zusammenhängende Erscheinungen. II. Ein Versuch mit Abschneiden der Granne zur Blütezeit und dessen Folgen]. (Meddelande från Ultuna Landtbruksinstitut. Nr. 8. 8 pp. Uppsala 1910).

Verf. hat früher nachgewiesen, dass die *erectum*-Sorten des *Hordeum distichum* von *Ustilago nuda* und von *Claviceps* nur selten befallen werden, während *nutans*-Sorten diesen Angriffen viel mehr ausgesetzt sind, und hat dies damit in Verbindung gebracht, dass

diese in der Regel offen, jene geschlossen blühen. Das gelegentliche Auftreten von *Claviceps* bei *erectum*-Sorten erklärt sich dadurch, dass die Fruchtknoten manchmal missgebildet, stark geschwollen sind, wodurch die Blüten offen bleiben. Da solche Fruchtknoten aber keine reifen Körner geben, muss das Vorkommen von *Ustilago nuda* bei *erectum*-Sorten in anderer Weise erklärt werden.

Um festzustellen, ob dies durch mechanische Beschädigung der Deckspelzen bewirkt werden kann, hat Verf. folgenden Versuch im Sommer 1909 angestellt. Von den *erectum*-Sorten Svalöfs Schwanenhalz- und Primusgerste wurden zur Blütezeit die Grannen abgeschnitten, so dass die Blüten offen blieben. Die beiden Sorten standen in der Nähe von zwei *nutans*-Sorten, welche von *Ustilago nuda* stark angegriffen waren. Auch wurden die Grannen einiger gesunden Aehren von einer der brandigen *nutans*-Sorten abgeschnitten. Körner von den so behandelten Aehren wurden im Frühjahr 1910 ausgesät. Die *nutans*-Sorte lieferte nach beschnittenen Aehren 45,3⁰/₀ brandige Pflanzen und 29,7⁰/₀ brandige Aehren, nach unbeschnittenen nur 2,1⁰/₀ brandige Aehren. Die Schwanenhalsgerste lieferte nach beschnittenen Aehren 15,4⁰/₀, nach nicht beschnittenen 0,004⁰/₀ brandige Pflanzen. Die Primusgerste ergab nach beschnittenen Aehren 7,9⁰/₀ kranke Pflanzen und 13⁰/₀ brandige Aehren, nach nicht beschnittenen nur 0,004⁰/₀ brandige Pflanzen. Die Infektionsmöglichkeiten waren in diesem Versuche infolge der Windrichtung und der regnerischen Witterung nicht besonders gross.

Claviceps trat in den beschnittenen Aehren nicht auf; die Erklärung wird in dem durch die kühle Witterung bewirkten Mangel an Insekten, so wie auch in anderen Umständen gesucht.

Einige abweichende Formen unter den Abkömmlingen der beschnittenen Aehren, darunter auch Knospenvariationen, werden kurz erwähnt. Ob diese Formen freiwillige Kreuzungen sind, wird vom Verf. durch weitere Kulturen geprüft werden.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Kajanus, B., Ueber die Pollination bei den *rapifera*-Varietäten der *Brassica napus* L. und der *B. rapa* L. (Bot. Notiser. p. 29—38. Mit Tab. 1911.)

Die Versuche wurden mit gelbfleischigen Kohlrüben (*Brassica napus rapifera*), gelbfleischigen und weissfleischigen Wasserrüben (*B. rapa rapifera*) ausgeführt. Es wurden teils Knospengruppen, teils einzelne Knospen isoliert und entweder sich selbst überlassen oder nach ein paar Tagen künstlich bestäubt: die einzeln isolierten Blüten mit dem eignen Pollen, die Blüten der isolierten Stände untereinander an jedem Aste für sich.

Für die Kohlrübenblüten ergab sich: 1) dass bei spontaner Bestäubung innerhalb der Pflanze eine beträchtlich geringere Anzahl Narben polliniert werden als bei künstlicher Bestäubung möglich ist; 2) dass der Pollen in beiden Fällen oft nur eine Weiterentwicklung der Fruchtblätter auslöst; 3) dass die Zahl der Samen enthaltenden Schoten bei künstlicher Bestäubung etwa doppelt so gross als bei spontaner Bestäubung wird; 4) dass nach künstlicher Bestäubung doppelt so viele Pflanzen als nach spontaner Bestäubung erzeugt werden.

Die Wasserrübe ergibt bei Bestäubung innerhalb der Pflanze ein weit schlechteres Resultat als die Kohlrübe und zeigt somit eine noch grössere Abhängigkeit von Fremdbestäubung.

Einen Entwicklungsreiz auf die Fruchtwand bewirkt, unabhängig von der Befruchtung, nicht nur Pollen der eigenen Rasse, sondern auch solcher, aus anderen Rassen. Betreffend das Verhalten der verschiedenen Sorten in dieser Beziehung sei auf die Ausführungen des Verf. hingewiesen. Bewerkenswert ist u. a. der grosse Prozentsatz tauber Früchte bei den weissfleischigen Wasserrüben nach Bestäubung mit rassen- oder artfremdem Pollen.

Kreuzung zwischen Kohlrüben und Wasserrüben gelingt besonders, wenn die ersteren als Mutterpflanzen dienen. Ueber seine Kreuzungsversuche wird Verf. später näher berichten.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Nilsson, H., Pollenslangarnas tillväxthastighet hos *Oenothera Lamarckiana* och *gigas*. [Die Wachstumsschnelligkeit der Pollenschläuche bei *Oenothera Lamarckiana* und *gigas*.] (Bot. Notiser. p. 19—28. Mit Tab. 1911.)

In dieser vorläufigen Mitteilung berichtet Verf. über seine Versuche zur Feststellung der Zeitdauer zwischen Bestäubung und Befruchtung bei den beiden *O.*-Arten.

Infolge des Blütenbaues kann, wenn Insektenbesuche ausbleiben, keine Bestäubung stattfinden. Als die Blüten im Begriff waren, sich zu öffnen, wurden sie mit eigenem Pollen künstlich bestäubt. Nach verschiedenen Zeitintervallen wurde die Blüte durch die Basis des Griffels abgeschnitten. Wenn noch keine Pollenschläuche den Fruchtknoten erreicht hatten, verwelkte dieser, wenn aber eine geringere oder grössere Zahl von Schläuchen tiefer als zur Schnittfläche vorgedrungen waren, entwickelte sich die Kapsel unvollständig oder in normaler Weise. Apogamie findet nicht statt.

Die Versuche ergeben, dass der Pollenschlauch den Griffel von *O. Lamarckia* in 19 Stunden, denjenigen von *O. gigas* in 21 Stunden durchwächst. Es scheint, dass die Befruchtung in den früheren, kräftigeren Blüten schneller stattfindet, als in den später blühenden. Von der Zeit der Befruchtung der ersten Ovula bis zur vollständigen Befruchtung sind fast 20 Stunden nötig. Die Befruchtung tritt bei *O. Lamarckiana* in kürzerer Zeit ein, als bei *O. gigas*. Im Griffel von *O. Lamarckiana* scheinen die Pollenschläuche von *O. gigas* langsamer als die eigenen Schläuche von *Lamarckiana* zu wachsen. Als Mittelwert für die Wachstumsschnelligkeit des Pollenschlauches setzt Verf. wenigstens 4,47 mm. pro Stunde. Endlich scheinen Versuche zu zeigen, dass eine sogar gleich vor dem Abfallen der Blüte ausgefuhrte Bestäubung zur Folge hat, dass die Blüte länger als gewöhnlich sitzen bleibt und dass Narben und Griffel bei ausgebliebener Befruchtung ihre Vitalität bis zu der Zeit beibehalten, als die Blüte normaler Weise abfallen würde.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Oxner Mieczeplaw. Analyse biologique du phénomène de la régénération chez *Lineus ruber* Müll. et *Lineus lacteus* Rathke. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 1618. 1910.)

Des expériences de régénération d'intestin, de tube digestif en entier, montrent que celle ci se produit en l'absence complète de cerveau et peut avoir lieu seulement sur les surfaces aborales du corps. L'auteur en déduit une réfutation de la théorie de la régénération de Weissmann, basée sur les principes de la sélection, de l'adaptation et de l'exposition aux mutilations dans la nature et aussi

une réfutation de la théorie de Child, d'après laquelle la régénération serait le résultat d'adaptations fonctionnelles successives.

L. Blaringhem.

Pusching, R., Ueber den jetztigen Stand der Entwicklungslehre. (Carinthia. Mitteil. nat. Landesm. Kärnten. II. 1/4. 53 pp. 1910.)

Die Einteilung ist folgende:

1. Entwicklungslehre im allgemeinen. Welche Tatsachen liefert uns die Entwicklungslehre?

2. Spezielle Entwicklungstheorien: Weissmann'sche Germinalsektion, der Neolamarckismus, Mutationstheorie von H. de Vries.

3. Anthropogenie.

Matouschek (Wien).

Rechinger, K. und L., Beiträge zur Flora von Steiermark. (Mitteil. nat. Ver. Steiermark. XLVI. 1909. p. 38—44. Graz, 1910.)

Einige für das Kronland neue Arten und Bastarde. Neu ist *Genista Fritschii* Rech. und *hybrida* (*G. tinctoria* L. × *germanica* L.).

Matouschek (Wien).

Reynier, A., La prétendue espèce *Medicago ononidea* de Coincy n'est qu'une forme pathologique du *M. minima* Link; — Démonstration concluante. (Bull. Soc. bot. France. 4ième série. VIII. p. 553—557. 1908.)

Dès 1902, l'auteur avait reconnu que l'espèce de de Coincy ne différait que par la déformation des tiges et des feuilles de l'espèce type, *M. minima.* Sur le même pied, une photographie met en évidence les deux aspects. D'après Molliard, l'hypothèse que cette déformation est due à une action parasitaire est pleinement justifiée; tous les échantillons examinés par lui étaient manifestement et sans exception attaqués par un *Aphis* qui envahit les plantes dès leur germination; l'attaque peut être partielle et n'intéresser que quelques rameaux; mais souvent elle est très accusée et modifie toute la plante. „L'action des parasites se traduit par un raccourcissement des entrenoeuds, une ramification plus abondante, la déformation des feuilles, l'exagération, sur celles-ci et sur la tige, du pilosisme glandulaire, et entraîne enfin le plus souvent une castration parasitaire totale; dans certains cas, cependant, quelques fleurs peuvent apparaître et donner naissance à des gousses déformées."

L. Blaringhem.

Sylvén, N., Om pollineringsförsök med tall och gran. [Ueber Selbstbestäubungsversuche mit Kiefer und Fichte]. (Mitt. forstl. Versuchsanst. Schwedens. VII. 9. 2 pp. 3 Textfig. 2 Tab. Deutsche Zusammenfassung. Stockholm 1910).

Die vom Verf. ausgeführten Versuche mit *Pinus silvestris* L. und *Picea excelsa* (Lam.) Lk. sind die ersten Selbstbestäubungsversuche, die bis jetzt mit Nadelbäumen angestellt wurden sind.

An den Versuchsbäumen wurden Aeste mit an demselben Aste nahe einander ausgebildeten weiblichen und männlichen Blütenanlagen mit doppelten Düten aus Pausleinwand oder Pergamentpapier überbunden. Zur Verbreitung des Blütenstaubes in den Düten wurden die isolierten Aeste zu verschiedenen Zeiten geschüttelt.

In den Versuchen mit Kiefern schienen die Zapfenanlagen auf

ein künftiges, positives Resultat eingetretener Selbstbestäubung zu deuten. Es wurden aber, wahrscheinlich infolge ungeeigneter Ueberbindung derselben mit Eisendrahtnetz zum Schutz der Zapfenanlagen während der Reifezeit, noch keine endgültigen Ergebnisse erreicht.

Dagegen liegen bei der Fichte schon jetzt sichere positive Resultate vor. Folgende Fichtentypen wurden ausgewählt (betreffend diese vgl. Sylvén in Mitt. d. forstl. Versuchsanstalt Schwedens 1909, H. 6): eine unregelmässige Kammfichte, zwei Bandfichten, eine reine Kammfichte und eine Bürstenfichte. An sämtlichen Typen kamen an den isolierten Aesten Zapfenanlagen zur Entwicklung. Die geklengten Samen waren in grosser Zahl von einer Gallmücke, wahrscheinlich *Plemeliella abietina* Seitner, beschädigt; die Zapfen enthielten aber auch gut angesetzte Samen. Diese wurden im Juni ausgesät. Die „isolierten" Samen zeigten ein bedeutend niedrigeres Keimungsprozent, auch niedrigere 100-Körnergewichte, als die „nicht isolierten". Nur bei der reinen Kammfichte war das Verhältnis entgegengesetzt. Von den aus „isolierten" Samen stammenden Pflanzen sind $33^1/_3{}^0/_0$, von den aus „nicht isolierten" stammenden dagegen nur $9{,}9^0/_0$ während des Sommers abgestorben. Die aus den Samen ausgebildeten Fichtenpflanzen erwiesen sich ungefähr als gleich kräftig, ob sie von „isolierten" oder von „nicht isolierten" Samen herstammten. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Szabó, Z., *Knautia Simonkaiana* n. hybr. (Botanikai közlemenyek. IX. 6. p. 285—287. mit 1 Taf. Dez. 1910. Magyarisch mit deutschem Resumé auf p. (59)—(60).)

Eine von † L. Simonkai in den südostlichen Karpathen gefündene Pflanze hält Verf. für eine neue Hybride, zwischen *Knautia silvatica* Duby und *K. longifolia* (W. K.) Koch stehend; doch hat die neue hybride Pflanze auch intermediäre Eigenschaften, die mit Konvergenzerscheinnngen nichts zu tun haben.

Matouschek (Wien).

Jacob de Cordemoy, H., Influence du terrain sur les variations de l'appareil sécréteur des Clusiacées. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 1535. 1910.)

Sous l'influence de la nature et de la composition du terrain, le nombre et les dimensions des éléments sécréteurs varient dans des proportions considérables, mais peuvent cependant servir pour la détermination anatomique des divers genres de Clusiacées.

L. Blaringhem.

Javillier, M., Sur la migration des alcaloïdes dans les greffes de Solanées sur Solanées. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 1360—1363. 1910.)

Les greffes mixtes de Tomate (*Solanum Lycopersicum*) sur Belladone (*Atropa Belladona*) et réciproquement permettent de mettre nettement en évidence le passage de l'alcaloïde de la Belladone-sujet, ou de la Belladone-greffon, à travers le bourrelet; la migration porte sur des quantités très faibles réduites à quelques milligrammes; les glucosides cyanogénétiques ne passent pas à travers le bourrelet. L. Blaringhem.

Molisch, H., Ueber den Einfluss des Tabakrauchs auf die Pflanze. (Sitzber. kais. Akad. Wiss. Wien. Mathem.-natw. Kl. Abt. I. 1911.)

1. Der Tabakrauch übt aui die Keimpflanze einen höchst auffallenden schädigenden Einfluss aus. Keimlinge der Wicke, Erbse, Bohne, des Kürbis und anderer Gewächse nehmen im Tabakrauch ein abnormes Aussehen an. Wickenkeimlinge (*Vicia sativa*) z. B. geben bei Lichtabschluss ihre normale Wachstumsrichtung auf, ihre Stengel wachsen horizontal oder schief, bleiben kurz, werden aber dick. Sie verhalten sich also ähnlich, wie wenn sie in einem Laboratorium wachsen würden, dessen Luft durch Spuren von Leuchtgas, Heizgasen oder anderen Stoffen verunreinigt ist. Die von O. Richter in Laboratoriumsluft konstatierte gehemmte Anthokyanbildung und die erhöhte mitunter zum Platzen oder Reissen der Stengel führende Gewebespannung zeigt sich auch in der Rauchluft.

2. Die Empfindlichkeit der Pflanze gegen Tabakrauch ist erstaunlich gross. Es ist, um die geschilderten Wachtstumserscheinungen hervorzurufen, nicht etwa notwendig, die Versuchsgefässe beständig oder mehrmals mit Rauch zu füllen, sondern es genügt, den durch eine Glasglocke abgegrenzten Raum (4.3 Liter) am Beginn des Versuchs einmal mit 1—3 Rauchzügen einer Zigarette zu versehen.

All die geschilderten Erscheinungen treten viel prägnanter bei Wasserkulturen als bei Erdkulturen in Blumentöpfen auf, weil die Erde und der poröse Tonblumentopf durch Absorption der schädlichen Rauchbestandteile einen stark reinigenden Einfluss auf die Luft ausüben.

3. Es lässt sich nicht mit Sicherheit sagen, welcher von den Bestandteilen des Tabaksrauchs die Wirkung hervorruft.

4. Der Einfluss des Tabaksrauch auf Mikroorganismen erscheint noch auffallender als der auf höhere Pflanzen, denn Bakterien, Amöben, Flagellaten und Infusorien werden nicht bloss geschädigt, sondern häufig schon nach relativ kurzer Versuchszeit getötet. Gewisse Amöben sterben schon nach $\frac{1}{2}$ Stunde, manche Bakterien nach 1 Stunde. Die überaus rasche Einwirkung des Tabaksrauchs lässt sich in sehr augenfälliger Weise mit Leuchtbakterien demonstieren. Ein auf Filtrierpapier ausgebreiteter Tropfen von Leuchtbouillon (*Pseudomonas lucifera* Molisch) erlischt, in Tabakrauch gebracht, binnen $\frac{1}{2}$—1 Minute, um gleich darauf, in reines Meerwasser überführt, nach 2 Minuten wieder aufzuleuchten. Molisch.

Kerner, F. von, Ueber einige neue Erwerbungen von Karbonpflanzen für das Museum der geologischen Reichsanstalt. (Verh. k. k. geolog. Reichsanst. N⁰. 15. p. 331—334. 1910.)

1. Eine Sammlung von *Calamiten*-Resten auf Kulmsandstein von Plumenau in Mähren enthielt eine Kollektion von *Archaeocalamites radiatus* Bgt. sp., welche ein treffliches Bild der grossen Unterschiede, welche in bezug auf Länge der Internodien, Dicke der Schäfte, Zahl und Breite der Rippen, Breite und Tiefe der Rillen bei Stammstücken dieser Art vorkommen und von der Stellung am Stamme, von Entwicklungsstadium und zum Teile wohl auch von induviduellen Verscheidenheiten abhängen, bieten.

2. Beschrieben wird auch eine Kollektion von Resten des *Sphenophyllum Schlotheimii* Bgt., welche beblätterte Stengel mit ansit-

zenden Fruchtständen in den verschiedenartigsten Entwicklungs- und Erhaltungszuständen enthält. Das Material stammt aus Pilzen.

3. Bestimmung von Karbonpflanzen aus dem Velebit u. zw. *Scoleocopteris cyathea* Schl. sp., *Sc. affinis* Bgt. sp., *Alethopteris Serlii* (?), *Peropteris* sp., *Diphazioides* sp., *Neuropteris heterophylla* Bgt., *Sphenophyllum* sp., *Annularia stellata* Schl. (= *A. longifolia* Bgt.). Die Reste werden genau beschrieben. Matouschek (Wien).

Zalessky, M. D., Sur la flore fossile recueillie dans les assises de la section inférieure des terrains carbonifères du bassin du Donetz. (Bull. Ac. Imp. Sc. St. Pétersbourg. p. 1333—1336. 2 Textfig. 1910.)

Es fanden sich unter anderen: *Pecopteris aspera* Brgt., *Sphenophyllum tenerrimum*, *Archaeopteris* sp., *Lepidophloios* cf. *scoticus* und in höheren Horizonten eine typische Flora des Westphalien.

Gothan.

Zalessky, M. D., Sur les Concrétions calcaires (coal-balls) dans les couches de la houille du terrain, houiller du Donetz. (Bull. Soc. Natur. d'Orèl. livr. 2. p. 71—77. 1910. (Russ.).

Beschäftigt sich mit der bereits bekannten Entdeckung der Coal-balls (Torfdolomite) im Donetzbecken, worüber bereits referiert ist. Gothan.

Bialosuknia, M. W., Sur un nouveau genre de Pleurococcacées. (Bull. Soc. bot. Genève, 2. I. p. 101—104. fig. 1909).

L'auteur est arrivé à la découverte d'une nouvelle espèce d'Algue isolée d'un Lichen, le *Lecanora tartarea* des calcaires du Salève, près Genève. Cette algue est un nouveau type de la famille des Pleurococcacées, qu'il nomme *Diplosphaera Chodati*. Ce sont des cellules rondes de 2 à 6 μ, généralement isolées, mais groupées parfois en chaînettes de 2 à 5 individus. Sur un milien acide de Gastine avec $2^0/_0$ de maltose, cette algue forme des paquets comprenant jusqu'à 9 cellules; sur le moût gélatinisé, il se produit même des filaments.

La forme caractéristique est celle des deux cellules filles issues de la division, restant unies, comme un diplocoque, par une espèce de gelée.

Le chromatophore forme une plaque arrondie, sans remplir entièrement la cellule et sans adhérer à la membrane qui est très mince. Le pyrénoïde manque totalement.

L'auteur donne la diagnose du genre et de l'espèce, puis un exposé des résultats obtenus au point de vue nutritif sur différents milieux. M. Boubier.

Comère, J., De l'évolution périodique des algues d'eau douce dans les formations passagères. (Bull. Soc. bot. France. LVII. 7. p. 558—563. 1910.

Les formations passagères dont s'occupe Comère sont constituées par de petits réservoirs aquatiques soumis à la dessication annuelle et, leur existence est soumise à l'abondance plus ou moins grande des pluies. Les conditions biologiques de développement des Algues y sont très différentes de celles que l'on observe dans les formations permanentes.

L'auteur a étudié pendant plusieurs années consécutives et ré-

gulièrement la flore algologique des mêmes localités. L'ensemble est constitué par quelques espèces pour ainsi dire locales; les formes adventices y sont rares.

Les Conjuguées, les Zygnémées particulièrement, dominent. Les Desmidiacées sont moins fréquentes (*Closterium, Staurastrum, Cosmarium*); les Diatomacées sont peu abondantes, les Confervacées et les Protococcacées sont rares; les *Cladophora* font défaut. On ne trouve qu'un petit nombre d'Oscillaires dans les eaux corrompues et souillées.

Cette florule offre quelque analogie avec celle des régions tropicales ou l'on rencontre surtout des Conjuguées

Comère avait établi pour les formations permanentes quatre phases de développement. Ici on n'en trouve plus que deux qui sont vernales.

La reproduction est facilitée par l'élévation hâtive de la température de l'eau qui peut atteindre 28 degrés. Les *Oedogonium* y forment les oeufs, en même temps que les Conjuguées, beaucoup plus tôt que dans les formations permanentes.

Lors de la dessication les filaments se détruisent lentement. Les kystes et les oeufs présentent un degré très intense de résistance qui leur permet d'assurer la conservation des espèces jusqu'au renouvellement de l'eau au moment de la période des pluies.

P. Hariot.

Dangeard, P. A., Note sur un cas d'autochromatisme nucléaire chez une Algue. (Bull. Soc. bot. France. LVII. p. 453—455. 1910.)

Dangeard a observé chez un *Penium* un phénomène remarquable de coloration nucléaire. L'ensemble des chloroleucites est d'un beau vert comme chez les autres Desmidiées; la coloration jaune est due à un pigment dissous dans le protoplasme et le suc cellulaire. La teinte du pigment tire quelquefois sur le rose ou le rouge pâle. Le cas d'un pigment dissous dans le protoplasme ne s'observe guère en dehors des Oscillaires.

Le pigment joue sans doute le rôle d'écran protecteur vis-à-vis des chloroleucites et le *Penium* protège contre la radiation solaire trop intense les autres Desmidiées qui vivent en sa compagnie.

L'existence de ce pigment chez le *Penium* entraîne une conséquence tout à fait inattendue. Certains cellules, tuées par une radiation solaire trop vive et une température trop élevée, ont montré des noyaux colorés d'une façon aussi intense que si l'on avait fait agir sur eux de l'hématoxyline ou du picro-carmin. Après la mort de la cellule, le pigment cellulaire avait joué le rôle de réactif colorant. Il suffira de fixer cette espèce de *Penium* avec un réactif sans action sur le pigment pour pouvoir étudier la structure du noyau et son mode de division. La fixation aux vapeurs d'acide osmique a donné des résultats encourageants.

Il est possible que ce fait ne soit pas isolé et que beaucoup de pigments chez les plantes puissent devenir des réactifs du noyau.

P. Hariot.

Viret, L., Algues de la Haute-Savoie. I. Massifs de la Tournette, de la Fillière et des Aravis. (Bull. Soc. bot. Genève, 2. I. p. 199—202. 1909).

Liste d'Algues récoltées en avril 1909 en' Haute-Savoie,

dans les massifs ci-dessus désignés. Parmi les plus intéressantes, il y a lieu de citer *Mougeotia capucina* (Bory) Ag. L'un des filaments semblait ramifié; il présentait une pseudo-dichotomie, probablement causée par la formation d'une azygospore. Puis *Zygnema parvulum* Kütz. et *Z. insigne* Kütz, *Cladophora crispata* K., *Mougeotia recurva* (Hass.) de Toni, *Spirogyra flavescens* Kütz. var. *gracilis*, *Zygnema Ralfsii* Hass., *Batrachospermum moniliforme* Roth var. *pulcherrimum* Bory., *Nostoc microscopicum* Carmichael et *Scytonema alatum* Borzi. M. Boubier.

Viret, L., Desmidiacées du vallon de Salanfe. (Bull. Soc. bot. Genève, 2. II. p. 184—193. 1 pl. 1910).

Ces Desmidiacées proviennent d'un petit lac et de quelques tourbières voisines (2000 m.), du vallon de Salanfe (Valais, Suisse). L'auteur a trouvé 17 formes, dont 11 nouvelles, appartenant à 8 genres. Les formes nouvelles sont: *Netrium Nägelii* forma *crassa; Penium Cylindrus* (Ehrenb.) Bréb. forma *major* et var. *elegans; Closterium Leibleinii* Kütz. var. *montanum; Cl. abruptum* West var. *vallesiacum; Euastrum binale* (Turp.) Ehrenb. forma *montana; Micrasterias papillifera* Bréb. var. *vallesiaca; M. americana* (Ehrenb). Ralfs. var. *robusta; Cosmarium Regnellii* Wille forma *minima* et *C. vexatum* West forma *minor*. M. Boubier.

Virieu, J., Note sur le *Dichotomosiphon tuberosus* (A. Br.) Ernst et le *Mischococcus confervicola* Naeg. (Bull. Soc. Hist. nat. Doubs. 19. p. 1—9. Pl. 1. 31 janvier 1910.)

Braun avait décrit sous le nom de *Vaucheria tuberosa*, une algue stérile recueillie dans les lacs de Grandson et de Zurich, caractérisée par un thalle di-tétrachotome et des flagelles souterrains tubérisés et gorgés d'Amidon. Cette espèce restée douteuse à été revue, toujours stérile, en Suisse et aux Etats-Unis. Ernst en a obtenu les organes de fructification en culture et en a fait le type d'un nouveau genre *Dichotomosiphon*.

Virieu a observé le *Dichotomosiphon* fructifié aux environs de Besançon et a pu l'étudier. Pour lui les formations tubéreuses sont de véritables tubercules comparables à ceux des plantes supérieures et servant a reproduire la plante. Il n'y a pas de zoospores, mais les oogones sont bien constitués, disposés par bouquets de 3 à 6. On remarque sur certains oogones un commencement très net de tubérisation. On ne peut rattacher le *Dichotomosiphon* à aucune section des *Vaucheria*. Ce serait un type de passage vers les Codiacées (disposition de l'appareil végétatif et présence de l'amidon comme substance de réserve). Cette assimilation et d'autant moins étonnante que Collins a décrit un *D. pusillus* d'origine marine.

Les observations de Virieu sur le *Mischococcus* ont confirmé une partie de celles de Borzi. On trouve sur des filaments de Conferves des productions singulières rappelant les coques des *Dinobryon*. Ces logettes contenant des cellules alignées en file appartiennent à un stade de transformation de cette algue (phase *pseudo-Dinobryon*). Les cellules s'échappent de la logette et vont constituer une logette semblable ou le second état. Dans ce cas les cellules sécrétent un pédicelle grêle, puis vont se diviser à l'extrémité de cette colonnette. Les ramifications se produisent alors. Le mucilage très abondant est constitué par des composés pectiques.

Le genre *Mischococcus*, d'après Wille, appartient à la famille

des Botryococcacées dans laquelle il forme, avec les genres *Chlorosaccus* et *Racovitziella,* la tribu des *Mischococceae.* P. Hariot.

Weber-van Bosse, Mme A. J., Note sur les Caulerpes de l'île Taïti et sur un nouveau Caulerpa de la Nouvelle-Hollande. (Ann Instit. océanogr. II. 1. 8 pp. 5 fig. dans le texte, 2 pl. hors texte (Extrait). Monaco, 1910.)

Les Caulerpes de Tahiti récoltées par Seurat sont d'autant plus intéressantes que les régions où elles ont été récueillies sont peu connues au point de vue algologique. Le mémoire de Madame Weber renferme deux espèces nouvelles: *Caulerpa Seuratii* de Tahiti et *C. Hedleyi* de la Nouvelle-Hollande, ce dernier dragué par 15 mètres de profondeur.

Les espèces signalées sont: *C. Hedleyi* (Bryoideae); *C. taxifolia* (Filicoideae); *C. Seuratii* avec les deux formes *major* et *minor* (Lycopodioideae); *C. Freycinettii* avec les variétés *typica* et *Boryana, C. Urvilliana, C. mamillosa* (Thuyoideae); *C. racemosa* var. *laetevirens* et f. *hypocrateriformis, C. peltata* var. *nummularia* et *C. sedoides* (Sedoideae), en tout 9 espèces.

Le *C. Seuratii* ressemble beaucoup au *C. Brownii* var. *selaginoides*; le *C. Hedleyi,* aux Caulerpes de la section des Araucarioideae par ses branches, à celle de la section des Bryoideae, surtout au *C. Pickeringii* et au *C. Webbiana* f. *tomentella,* par la forme des squamules et des ramules.

Il est vraisemblable que la ressemblance extérieure entre *C. hypnoides* et *C. Hedleyi* est le résultat d'un développement phylogénétique différent, quoique convergeant dans la forme extérieure. Il est également à présumer que les *Lycopodioideae* et les *Araucarioideae* ne forment qu'un seule section.

Les deux planches représentent les *C. Hedleyi, Seuratii, mamillosa* et *Urvilliana.* P. Hariot.

Bainier. Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. XXXI. *Radaisiella elegans.* (Bull. Soc. mycol. France. XXVI. p. 382—384. Pl. XX. 1910.)

L'espèce dont Bainier fait le type du nouveau genre *Radaisiella* est identique au *Botryosporium longibrachiatum* (Oudem.) Maire. Elle ne peut être séparée génériquement du *B. diffusum* Corda, type du genre *Botryosporium.* P. Vuillemin.

Bainier. Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. XXXII. *Gliocladium prolificum* sp. nov. (Bull. Soc. mycol. France. XXVI. p. 385—389. 1910.)

La nouvelle espèce de *Gliocladium* décrite par Bainier se distingue de ses congénères par ses conidies de taille variable, atteignant $6,3 \times 4,2\,\mu$ et surtout par la formation d'abondants perithèces clos analogues à ceux des *Eurotium.* Les ascospores sont sphériques hérissées de petites protubérances. Elles mesurent $25-28\,\mu$ et sont réunies par 8 dans des asques irrégulièrement ovales.

P. Vuillemin.

Bertrand, G. et **M. Javillier.** Influence du manganèse sur

le développement de l'*Aspergillus niger*. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 225—228. 23 janvier 1911.)

L'action favorable de doses minimes de manganèse est mise hors de doute par l'emploi de milieux nutritifs dont on exclut les substances, telles que le carbonate de magnésium et le sulfate ferreux, dont il est difficile d'éliminer complètement le manganèse. A ces sels on substitue le sulfate de magnésie et le sulfate ferrico-ammonique purifiés. Le sulfate de manganèse dont on recherche l'action est préparé à partir du bioxyde, précipité du permanganate de potassium par l'anhydride sulfureux. Le poids du manganèse fixé ne représente qu'une faible fraction du manganèse introduit. Malgré ces précautions les témoins ont offert des traces de manganèse qui devaient provenir de l'attaque du verre. Mais le poids de récolte a notablement augmenté avec le poids de manganèse ajouté jusqu'à une limite imputable à l'action nuisible d'une pression osmotique excessive plutôt qu'à l'influence devenue nocive du manganèse.

P. Vuillemin.

Linossier, G., Influence du fer sur la formation des spores de l'*Aspergillus niger*. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 1075—1076. 5 déc. 1910.)

L'auteur a montré en 1891 que la couleur des spores du *Sterigmatocystis nigra* est due à un pigment ferrugineux comparable à l'hématine, qu'il nomme aspergilline. Puisque les spores ne peuvent pas noircir sans aspergilline, ou pouvait prévoir qu'elles ne se forment pas sans fer, ce que Sauton vient d'annoncer.

P. Vuillemin.

Matruchot. Sur la culture nouvelle d'un Champignon comestible, le Pleurote Corne-d'abondance. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 1376—1378. 27 déc. 1910.)

Des réceptacles de *Pleurotus cornucopioides* ont été obtenus en tube sur du bois d'Orme stérilisé et dans un jardin, sur des rondelles enterrées d'un tronc d'Orme tué par ce Champignon.

P. Vuillemin.

Pénau, H., Cytologie d'*Endomyces albicans* P. Vuillemin (formes filamenteuses). (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 774—776. 31 octobre 1910.)

Chaque segment renferme généralement un seul noyau, tantôt réduit à un granule de chromatine, tantôt formé d'une membrane nucléaire avec caryoplasme et caryosome. La division est amitotique.

Les corpuscules métachromatiques apparaissent dans les vacuoles, puis sont résorbés. La masse basophile extranucléaire présente les formes morulaire et réticulaire signalées dans les éléments levuriformes. Au début elle est arrondie; plus tard elle essaime des grains qui émigrent vers la paroi, ou s'isolent dans les bourgeons.

P. Vuillemin.

Piedallu. Sur une nouvelle moisissure du tannage à l'huile, le *Monascus Olei*. (C. R. Ac. Sc. Paris CLI. p. 397—399. 1er août 1910.)

La moisissure étudiée précédemment par l'auteur (C. R. 22 fé-

vrier 1909) sous le nom de *Monascus purpureus* Went s'en distingue suffisamment pour constituer une espèce nouvelle, *Monascus Olei* Piedallu. P. Vuillemin.

Ponroy. Influence de l'état hygrométrique sur la végétation du Champignon de couche. (Bull. Soc. mycol. France. XXVI. p. 298—306. Pl. XII. 1910.)

Parmi les divers facteurs qui influent sur la productivité des couches à champignon, l'auteur se préoccupe spécialement de l'état hygrométrique et de l'aération et de leurs variations aux diverses saisons. Il recherche les moyens de les corriger par les procédés de culture, afin de favoriser alternativement le développement du mycélium et celui des réceptacles. P. Vuillemin.

Potron. Emploi des réactions chimiques dans l'étude du genre *Russula*. (Bull. Soc. mycol. France. XXVI. p. 327—329. 1910.)

Quand on traite par l'acide acétique les solutions aqueuses dichroïques du revêtement des *Russula Queletii, lepida, sanguinea, xerampelina,* la seconde teinte vue par réflexion persiste ou même s'accentue, tandis que la première coloration vue par transparence disparaît ou s'altère. P. Vuillemin.

Rolland, L., Atlas des Champignons de France, Suisse et Belgique. (1 vol. 8⁰. 127 pp. et 120 pl. color. Paris, P. Klincksieck. 1910.)

Nous avons mentionné l'apparition des livraisons de cet ouvrage publié sous les auspices de la Société mycologique de France. Le texte comprend la description des 283 espèces figurées. L'auteur a suivi approximativement la classification de Fries. Il ajoute deux appendices, rédigés par F. Guéguen et intitulés: 1. Comment traiter les empoisonnements par les Champignons; 2. Valeur alimentaire des Champignons. P. Vuillemin.

Sartory, A., Contribution à l'étude de quelques *Oospora* pathogènes. (Bull. Soc. mycol. France. XXVI. p. 394—403. 1910.)

L'auteur donne des détails sur l'*Oospora pulmonalis* qu'il a décrit avec Roger et Bory (Soc. Biol. 25 janvier 1909). Ce Champignon, provenant d'un malade atteint de broncho-pneumonie, se développe très bien sur les milieux maltosés vers 34—35°. Les débuts des cultures artificielles sont difficiles. Dès que le parasite y est habitué, il a des filaments de 0,4—0,5 μ d'épaisseur, ramifiés, susceptibles de donner des chlamydospores intercalaires, de se fragmenter. Certains rameaux se terminent par un nombre variable de conidies, dans les plus grosses ont 0,9 μ de diamètre.

Dans d'autres lésions pulmonaires, Sartory observe des Champignons du même stirpe. P. Vuillemin.

Sartory, A., Etude biologique du *Sterigmatocystis quercina* Bainier. (Bull. Soc. mycol. France. XXVI. p. 349—357. 1910.)

Cette espèce, dont la couleur rappelle le bois de Chêne jeune, donne, sur bois de réglisse, sur pomme de terre et sur carotte, des sclérotes atteignant un-demi centimètre. L'auteur indique en quoi

elle diffère du *Sterigmatocystis auricoma* Guéguen, qui donne des sclérotes sur les milieux les plus variés. Il décrit l'aspect des cultures obtenues dans des conditions diverses. La gélatine est liquéfiée, le lait coagulé au bout de douze jours, la caséine est précipitée et partiellement peptonisée. P. Vuillemin.

Sauton, B., Influence du fer sur la formation des spores. (C. R. Ac. Sc. Paris CLI. p. 241—243. 18 juillet 1910.)

Le *Sterigmatocystis nigra* ne sporule pas dans le liquide Raulin privé de fer. Il donne un poids de récolte, faible en regard de la quantité de sucre consommée. L'absence de fer n'agit pas en favorisant l'accumulation de produits nuisibles tels que le sulfocyanure d'ammonium. En effet les spores apparaissent dès que les cultures stériles sont additionnées de 0,1 g. de SO_4Fe. Les spores font défaut dans les portions de culture protégées par une lamelle de verre; il est possible que, d'une façon générale, le fer se comporte, dans le liquide Raulin, comme porteur d'oxygène.

P. Vuillemin.

Skrzynski, Z., Contribution à l'étude du sérodiagnostic mycosique. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 520—521. 29 août 1910.)

Les cultures de l'*Achorion Quinckeanum* et de quelques autres dermatophytes, émulsionnées, centrifugées et filtrées sur papier (non sur bougie Berkefeld), fixent l'alexine d'un sérum de Cobaye et le dépouillent de la capacité de dissoudre les hématies de Mouton en présence d'un sérum chauffé, sensibilisé à leur égard.

Les Lapins inoculés avec l'un de ces Champignons deviennent, après guérison, réfractaires à de nouvelles inoculations de la même espèce ou des espèces voisines. Le sérum des animaux immunisés ne renferme pas de sensibilisatrice permettant la fixation de l'alexine.

P. Vuillemin.

Sydow, P. und **H.,** Monographia Uredinearum. Vol. II. Fasc. II: Genus *Uromyces* cum 9 tabulis. (Leipzig, Gebr. Bornträger. Dez. 1910.)

Mit diesem Hefte schliesst der zweite Band der Monographia Uredinearum ab, der die Gattung *Uromyces* umfasst. Es enthält ausser dem Reste der Artenbeschreibungen das Allgemeine über die Gattung, nämlich die Geschichte der Gattung, ihre allgemeine Beschreibung, geographische Verbreitung, Uebersicht über die Verteilung der Arten auf ihren Nährpflanzen, Begrenzung der Gattung. Unter Einschluss der Gattungen *Trachyspora* und *Pileolaria* — für die Aufrechterhaltung der ersteren liegen keine genügenden Gründe vor, die zweite würde nur eine künstlich umgrenzte Gruppe von Arten darstellen, aus der teilweise die nächsten Verwandten auszuschliessen wären — umfast die Gattung *Uromyces* 504 gegenwärtig bekannte Species. Davon leben nicht weniger als 120 auf Leguminosen, dann folgen die Gramineen mit 51, die Euphorbiaceen und Liliaceen mit je 40, die Compositen mit 29, Caryophyllaceen und Iridaceen mit je 18 Arten u. s. w. Es sind aus Europa 119, Asien 120, Afrika 78, Australien 31, Amerika 249 Arten bekannt. Für 20 Arten ist eine heteröcische Entwickelung nachgewiesen.

Die Bearbeitung ist eben so sorgfältig und gewissenhaft durchgeführt wie in den früheren Heften; die Ergebnisse aller bisher ausgeführten Kulturversuche sind bei den betreffenden Arten über-

sichtlich registriert. In einem Anhang werden nicht weniger als 64 Arten aufgeführt, die aus der Gattung *Uromyces* auszuschliessen sind, da es Mesosporen- oder Amphisporenformen anderer Pilze, grösstenteils aber Uredoformen sind, für welche die zugehörigen Teleutosporen meist noch nicht bekannt sind. Dietel (Zwickau).

Vuillemin, P., Le Blanc du Chêne. (Rev. gen. Sc. pures et appliquées. XIX. p. 812—816. 15 octobre 1910.)

Les nombreux documents publiés au sujet de l'*Oidium* du Chêne et de la progression de la maladie dont il est l'agent, permettent de le considérer comme un espèce exotique, probablement l'*Oidium ventricosum* Harkness, conformément à l'hypothèse de Voglino, introduite depuis longtemps en Europe au voisinage de l'Atlantique. Après un période endémique en Portugal et dans l'Ouest de la France, la maladie a pris subitement un caractère épidémique, atteignant et dépassant les limites de l'Europe. Cette nouvelle phase de la maladie correspond à des conditions climatiques exceptionnellement favorables aux Erysiphées. Sa gravité, due à des circonstances accidentelles, disparaîtra probablement avec elles.

Cet article était rédigé antérieurement à la découverte du *Cicinnobolus,* ainsi que l'indique une note de la Rédaction de la Revue générale des Sciences (p. 883, 15 nov. 1910.) P. Vuillemin.

Vuillemin, P., Un ennemi naturel de l'*Oidium* du Chêne. (Bull. Soc. mycol. France. XXVI. p. 390—393. 1910.)

L'excès d'humidité favorable à l'*Oidium* du Chêne lui suscite des ennemis dans le monde des Champignons auquel il appartient. Tel est un *Cicinnobolus* observé aux environs de Nancy et de Toul en septembre 1910. Cette espèce répond morphologiquement au *Cicinnobolus Cesatii,* forma *Evonymi* Tassi. Elle détruit les conidies et provoque dans le mycélium les formes de souffrance auxquelles Ferraris croyait reconnaître un organe de conservation. Les forestiers peuvent laisser aux agents naturels le soin d'attaquer de front l'*Oidium,* se bornant à les seconder par les mesures hygiéniques qui rentrent dans les règles de la sylviculture.

P. Vuillemin.

Viguier, R., Sur un type nouveau d'inflorescence en ombelle. (Rev. gén. Bot. 264. p. 469—478. av. planch. déc. 1910.)

Chez certaines espèces néo-calédoniennes du genre *Schefflera,* l'inflorescence diffère de l'ombelle composée normale en ce que quelques pédoncules portent une seule fleur, tandis que les autres portent chacun une ombellule. Cette inflorescence est donc intermédiaire entre l'ombelle simple et l'ombelle composée. La morphologie et l'anatomie prouvent que les pédoncules uniflores ont la même valeur que les pédoncules des ombellules, tandis que les pédicelles des fleurs des ombellules sont plus simplement conformés.

C. Queva.

Bubak, Eine neue Krankheit der Maulbeerbäume. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. 1910. p. 533—537. mit 1 Taf. 1911.)

In Bulgarien wurde an der Seidenraupenzucht dienenden Maulbeerbäumen folgende Krankheit beobachtet:

Symptome: Absterben der ein und zweijährigen Zweige oberhalb einer Pilzinfectionsstelle. Schaden: 20% aller ein- und zweijährigen sind befallen, die meisten derselben gehen ein; auch an Zweigen älterer Bäume tritt die Krankheit auf. Ursache: eine neue *Thyrococcum*art: *Th. Sirakoffii* Bubak. Von dem in Japan und Kasmir auf *Morus alba* auftretenden *Thyrococcum* (ursprünglich von Nomura als *Coryneum Mori* beschrieben, jetzt vom Verf. als *Thyrococcum* erkannt und *Th. Mori* (Nom.) Bub. genannt) ist der bulgarische Pilz durch anders gestaltete und grössere Sporen unterschieden. Neger.

Butler, The leaf spot of turmeric (*Taphrina maculans* n. sp.). (Ann. mycol. IX. p. 36—39. mit 1 Taf. 1911.)

Diese interessante neue Exoascee kommt in Guajarat und an verschiedenen anderen Orten in Britisch Indien vor. Wirtpflanzen: *Curcuma longa* und *Zingiber Casumunar.* Die Krankheit, die selten grossen Schaden anrichtet, besteht im Auftreten von braungelben Flecken besonders an der Oberseite der Blätter. Die Schläuche sind keulenförmig, an der Spitze abgerundet oder gestutzt, meist 8-Sporig. Neger.

Coleman, Z. C., Diseases of the Areca Palm (*Areca Catechu*) 1. Koleroga or Rot-disease. (Ann. mycol. VIII. p. 591—626. mit 2 Taf. 1910.)

In der westlichen Bergregion leidet die *Areca*palme unter einer der schlimmsten Pilzkrankheiten, die in Indien vorkommt. In der Eingeborenen Sprache ist sie bekannt unter dem Namen „Koleroga". Sie tritt auf in der Zeit der Südwestmousunregen, d. h. von Anfang Juni bis Mitte September. In dieser Zeit fällt die Hauptmasse der jährlichen Regenmenge. Vorwiegend werden nur die Nüsse befallen, zuweilen aber geht die Krankheit auch über auf den Gipfel der Palme über, was meist zu einem schnellen Absterben des Baumes führt. Kurz nach der Infection fallen die Nüsse ab; dieselben zeigen dann an der Oberfläche eine filzige Mycelmasse, welche sich von der Basis der Nuss aus ausbreitet und allmählig die ganze Oberfläche ergreift. Eingebettet in dieses Mycel treten zahlreiche, meist ovale Sporangien auf. Die Infectionsversuche des Verf. mit dem natürlichen Sporenmaterial bezw. mit Sporen die aus Reinkulturen erhalten waren, ergaben meist positive Resultate. Auch an Blattscheiden und männlichen wie weiblichen Blüten gelang die Infection. Der die Krankheit erzeugende Pilz ist eine *Phytophthora,* welche der *Ph. omnivora* mindestens sehr nahe steht; der Verf. nannte sie: var. *Arecae.* Des weiteren wird die Morphologie des Pilzes, seine Kultur auf verschiedenen Nahrböden, Infectionsversuche an anderen Pflanzen etc. eingehend beschrieben. So gelang dem Verf. die Infection von *Cereus formosus,* sowie verschiedener anderer Pflanzen. Als Bekämpfungsmassregel wird die Einhüllung der Fruchtstände in geeignetes trockenes Deckmaterial (Blattscheiden) zum Schutz gegen die Regengüsse, sowie Behandlung mit Bordeauxbrühe empfohlen. Im Anschluss an die *Areca*-Krankheit wird noch eine Fruchtkrankheit der Cacao kurz beschrieben, verursacht durch *Phytophthora Theobromae* (= *Ph. Faberi* Petch). Neger.

Istvánffi, G. von, A szölö virágzátának fertözése a Pero-

nospora által és a vedekezés. [Infektion der Traubenblütenstände durch Peronospora und Schutz dagegen]. (Jahrb. kgl. ungar. ampelol. Zentralanst. III. 1908. p. 47–61. Budapest, 1909. Magyarisch.)

Die Infektion kann nach Verfasser folgendermassen vor sich gehen:

1. Der Pilz befällt alle Teile der Blütenstände knapp vor dem Aufblühen oder während des Aufblühens.

2. Oder nur die Infloreszenzachse, von wo aus das Mycel durch die Beerenstielchen bis in die Beeren vordringt.

3. Oder es werden die Beeren direkt befallen, ohne zugleich die Achsenteile heimzusuchen. Dies ist der gefährlichste Fall.

Verf. untersucht das Vordringen der Myzelfäden in den Beeren genauer und bespricht die Bekämpfung. Matouschek (Wien).

Istvánffi, G. von, A szölö-lisztharmat telelö gyümölcseinek felfedezéséröl hazánkban, tekíntettel a vedekezés gyakorlatára. [Von der Entdeckung der überwinternden Frucht des Traubenmehltaues in unserem Vaterlande mit Rücksicht auf die Praxis der Bekämpfung]. (Jahrb. kgl. ungar. ampelol. Zentralanst. III. 1908. p. 61–77. Budapest, 1909. Magyarisch.)

Verfasser entdeckte die Perithecien des *Oidium Tuckeri* in einem Weingarten zu Alsógáld in Ungarn und bespricht die Umstände, welche die Entwicklung dieser Fruchtkörper begünstigt haben mochten. Zugleich werden Bekämpfungsmassregeln angeführt.

Matouschek (Wien).

Istvánffi, G. von, Hogyan védekezzünk a peronospora ellen? [Wie schützen wir uns gegen Peronospora?] (Jahrb. kgl. ungar. ampelol. Zentralanst. III. 1908. p. 78–81. Mit 1 farb. Taf. Budapest, 1909.)

Istvánffi, G. von, Hogyan védekezzünk a szölö fakó rothodása ellen? [Wie schützen wir uns gegen die Weissfäule der Weinrebe?] (Ibidem. p. 82–84. Mit 1 farb. Taf.)

Istvánffi, G. von, Hogyan védekezzünk a szölö szürkerothadása ellen? [Wie schützen wir uns gegen die *Botrytis*-Krankheit der Weinrebe?] (Ibidem. p. 84–87. Mit 1 farb. Taf. Magyarisch.)

Auf die gegebenen Details der Bekämpfungen können wir hier nicht eingehen. Hervorheben müssen wir aber die ausserordentlich schönen und instruktiven farbigen Tafeln. Sie zeigen uns das Krankheitsbild, hervorgerufen durch *Plasmopara viticola*, *Coniothyrium diplodiella* und *Botrytis cinerea*. Matouschek (Wien).

Janczewski et **B. Namyslowski.** *Gloeosporium Ribis* var. *Parillae* nob. (Anz. Akad. Wiss. Krakau. p. 791. B. 1910.)

Verff. beschreiben eine Varietät von *Gloeosporium Ribis* (var. *Parillae*) welche folgende Arten oder Hybriden des Subgenus *Parilla* befällt: *Ribes integrifolium* ♀, *R. polyanthes* ♂, *R. magellanicum* ♂, *R. fasciculatum* ♂ × *R. chrysanthum* (*R. integrifolium* ♀ × *polyanthes* ♂), es verschont die Arten der übrigen Subgenera:

Ribesia, Coreosma, Grossularia, Grossularioides et *Berisia,* sowie auch die anderen *Parilla*formen (*Ribes valdivianum* ♂, *R. punctatum* ♂, *R. Gayanum* ♂♀, *R. sardoum* ♀, *R. fasciculatum* ♀ × *R. Philipii* (*integrifolium* ♀ × *punctatum* ♂). Die Varietät zeichnet sich dadurch aus, das Macro- und Microconidien gebildet werden (erstere 20 ≈ 4 μ, letztere 4 ≈ 1 μ). Es treten Pusteln auf die nur Macroconidien und solche, die nur Microconidien enthalten, daneben aber auch Pusteln, die Macro- und Microconidien gemischt enthalten. Köck (Wien).

Münch, E. und **C. von Tubeuf.** Eine neue Nadelkrankheit der Kiefer (*Pinus silvestris*). (Nat. Zeitschr. Forst- u. Landw. VIII. p. 39—44. 1910; IX. p. 20—25. mit 1 Taf. 3 Textfig. 1911.)

Die Verf. berichten über eine zuerst an verschiedenen Orten in Bayern, später in Holstein beobachtete Nadelkrankheit der Kiefer, welche äusserlich einer Rauchbeschädigung ähnlich ist; sie vermuten dass diese Krankheit identisch sei mit einer schon 1865 von G. Karsten in Grunerts forstlichen Blättern p. 152 beschriebenen Erscheinung. Als Urheber bezeichnen die Verf. eine *Hendersonia,* die aber von *H. acuum* Karst. und von *H. montana* Vuill. (beide auf *Pinus silvestris* vorkommend) verschieden ist und daher als neue Art *H. acicola* beschrieben wird. Eine Schlauchfruchtform konnte nicht nachgewiesen werden. „Die Krankheit tritt an 10—25-jährigen Föhren auf. Die Nadeln verfärben sich im Juli oder August auffallend zart rosa mit violetten Schimmer, so dass ganze Bestände rot erscheinen. Meist bleiben einige Nadeln eines Zweiges grün, stets auch der Nadelgrund, da die Verfärbung immer an der Spitze ihren Anfang nimmt. Vielfach ist nur eine Nadel eines Kurztriebs verfärbt. Nach Austrockung erscheinen die kranken Nadeln braun, etc." Nach später eingelaufenen Beobachtungen ist die Krankheit von der Nord- und Ostsee bis tief in die Alpen hinein verbreitet und kommt auf den verschiedensten Standorten vor. Mit dieser von den genannten Autoren beschriebenen Kiefernkrankheit scheint vollkommen identisch zu sein was T. Lagerberg als *Hypodermella*-Krankheit der Kiefer (mit *Hendersonia* als Nebenfruchtform) bezeichnet. (Vergl. Meddelande från Statens Skogsförsöksanstalt, Heft 7. 1910.) Neger.

Tubeuf, C. von, Knospen-Hexenbesen und Zweig-Tuberkulose der Zirbelkiefer. (Nat. Zeitschr. Forst- u. Landw. VIII. p. 1—12. 1910; IX. p. 25—44. 26 Textfig. 1 farb. Taf. 1911.)

Die Knospenhexenbesen der Zirbelkiefer (*Pinus Cembra*) und der Bergkiefer (*Pinus montana*) werden von Milben (*Phytoptus, Eriophyes*) erzeugt. Diese Milben sind nicht identisch mit *Ph. Pini,* welcher die Zweigknoten an *Pinus silvestris* und *montana* hervorruft. Die Milben der Knospenhexenbesen von *P. Cembra* sollen daher vorläufig *Eriophyes Cembrae* heissen. Die Zweigknoten der Zirbelkiefer werden nicht von Phytopten, sondern von Bacterien verursacht und sind daher Tuberkel. In älteren Phytopten-Gallen der Kiefer und den Bakterien-Gallen der Zirbelkiefer findet man nachträglich angesiedelte Insektenlarven (Gallen-Inquilinen). In dem diese Dinge behandelnden ersten Teil der durch zahlreiche sehr gute Bilder illustrirt ist, werden auch die Hexenbesen der *Syringe* und *Pistazia,* die Knospenanhäufungen der Birke kurz berührt.

Der zweite Teil (1911) ist eine erschöpfende Darstellung der

Zweigtuberkulose an Oelbaum, Oleander, Zirbelkiefer und Weymouths Kiefer mit zahlreichen eigenen Beobachtungen des Verf. Die Tuberkelkrankheit der Olive (auf kultivierter Olive viel häufiger als auf wilder) geht nicht auf Oleander über. Die hier vorkommende Tuberkulose ist demnach von der Olivenkrankheit specifisch verschieden. Die Oleandertuberkelkrankheit wurde vom Verf. durch Infection künstlich hervorgerufen. Die Infection gelang nur nach vorheriger Verwundung der Impfstelle. Die vom Verf. entdeckten Bacterienknollen der Zirbelkiefer stimmen in anatomischer und pathologischer Hinsicht ganz mit den Bacterienknollen der Aleppokiefer (besonders von Prillieux studiert) überein. Neger.

Aznavour, G. von, Enumération d'espèces nouvelles pour la flore de Constantinople, accompagnée de notes sur quelques plantes peu connues où insuffisamment décrites qui se recontrent à l'état spontané aux environs de cette ville. [Suite et fin]. (Mag. bot. Lapok. X. 1/3. p. 10—22. 1911.)

Der Schluss einer grösseren Arbeit, die seit 1902 in einigen Jahrgängen der ebengenannten Zeitschrift publiziert wurde. Die letzte Fortsetzung erschien daselbst 1906. Der vorliegende Schluss befasst sich mit Monokotyledonen. Folgende Arten und Formen sind **neu:**

Allium margaritaceum Sibth. et Sm. f. n. *chlorostictum;*

Panicum sanguinale L. forma nov. *biverticillata* (Regnier pro p.);

Vulpia myurus Gmel. f. n. *fallax* (panicula interrupta);

V. dertonensis All. subvar. n. (*hebestachya* (glumae glumellaeque dense hirtulae);

Cheilanthes fragrans Webb. et Borth. var. n. *neglecta* (frondibus subtus, interdumque cum petiolulis et rachide, pilis saepe apice atrocapitatis plus minusve copiosis adspersis).

Viele Arten sind für das Gebiet neu. Viele kritische Bemerkungen zu den Arten. Die beiden Varietäten (var. *macrochaeta* und *triaristata* (von *Aegilops ovata* L. werden genau erläutert.

Matouschek (Wien).

Beissner, L., Handbuch der Nadelholzkunde. (2 Aufl. 742 pp. 165 Abb. P. Parey, Berlin. 1909.)

Das genannte Werk ist gelegentlich der Herausgabe der vorliegenden zweite Auflage einer gründlichen Umarbeitung unterzogen und sowohl nach der textlichen wie auch nach der illustrativen Seite hin erweitert worden. Insbesondere hat die systematische Einteilung, die bisher in Anlehnung an Bentham und Hooker's Genera plantarum erfolgte, durch Zugrundelegung von Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien eine vollständige Neubearbeitung erfahren. Das Buch gliedert sich in drei Teile:

Teil I. enthält die Systematik aller bekannten Ginkgoaceen, Coniferen und Gnetaceen, sowie eine charakterisierende Uebersicht der einzelnen Abteilungen und Gattungen mit Angabe der Artenzahl und deren Hauptverbreitung und eine Zusammenstellung der wichtigsten Literatur.

Teil II. bringt in systematischer Anordnung eine in der Neuauflage erheblich eingehendere, genaue Beschreibung zunächst der Familien, Unterfamilien und Gattungen und dann aller bis jetzt be-

kannten, in Deutschland im freien Lande aushaltenden Arten und Formen. Ein besonderes Gewicht ist hier auf die scharfe Unterscheidung naher Verwandter gelegt worden. In diesem Teile fällt besonders die grosse Anzahl der neu aufgenommenen und kritisch bearbeiteten Varietäten und Formen auf; auch ist eine beträchtliche Vermehrung der Synonyme sowie der literarischen Quellenangaben zu konstatieren. Am Schluss jeder Art finden sich Hinweise betr. die Verwendung, Vermehrung bezw. die Kultur. Hinsichtlich der Benennung ist wenig geändert worden.

Teil III. behandelt die Kultur der Freiland-Coniferen. Hier sind zwei Abschnitte über pflanzliche und tierische Schädlinge neu aufgenommen. In einem Schlusskapitel werden auf Grund der bisherigen Erfahrungen die mögliche Einbürgerung ausländischer Coniferen, deren Naturalisation und Akklimatisation und der forstliche Anbau besonders geeigneter Arten besprochen. Um für einen derartigen Anbau ausländischer Gehölze übersichtliche Gebiete zu schaffen, werden die Einteilung Deutschlands in sechs Klimaprovinzen von Drude, die auf Grund der ursprünglichen, natürlichen Verbreitung der Gehölze von Mayr aufgestellten Vegetationszonen und die von Schelle für die Angaben über Winterhärte der Gehölze gegebenen sieben Regionen berücksichtigt.

Ein umfangreiches Register erleichtert den Gebrauch des Werkes. Leeke (Zeitz).

Benoist, R., Acanthacée nouvelle de Madagascar. (Notulae systematicae. I. 7—8. p. 224—225. 1910.)

Hypoestes axillaris R. Benoist. J. Offner.

Boissieu, H. de, Un *Astragalus* de l'île Sakhalin. (Notulae systematicae. I. 8. p. 225—226. 1910).

Astragalus paraglycyphyllus H. de Boissieu n. sp. appartient au sous-genre *Phaca* et probablement à la section *Glycyphyllus* Bunge; celle-ci reste indécise, la couleur des fleurs ne pouvant être bien appréciée sur des échantillons d'herbier. J. Offner.

Bonati, G., Contributions à l'étude du genre *Pedicularis*. (Bull. Soc. bot. France. LVII. Mém. 18. 35 pp. oct. 1910.)

Depuis la publication de la monographie de David Prain en 1890, il a été décrit 90 espèces de *Pedicularis,* ce qui porte à 360 le nombre des espèces connues. L'auteur passe en revue ces nouveautés, qu'il a pour la plupart personnellement étudiées et les range dans les cadres de sa classification, qui s'écarte peu de celle de Maximowicz. Il distingue les 4 tribus suivantes:

I. *Longirostres, Rhyncholophae* et *Bidentatae,* qui forment la division des *Rostratae*; II. *Anodontae* Prain (non Maxim.), qui forment la division des *Erostres.*

Chaque tribu est divisée en deux sections, suivant que les feuilles sont alternes ou bien opposées ou verticillées; la tribu des *Verticillatae* est ainsi supprimée.

Au point de vue de la synonymie, quelques résultats de cette étude sont à noter. *Pedicularis Galeobdolon* Diels est identique à *P. resupinata* L., *P. Biondiana* Diels n'est qu'une forme de *P. labellata* Jacquem., *P. Karoi* Freyn., auquel se rattache aussi l'espèce provi-

soirement nommée *P. pseudo-Karoi* Bon., est la variété *Wlassoviana* Stev. du *P. palustris* L., les *P. gampinensis, P. Bodinieri, P. crassicaulis* décrits par Bonati en 1896 sont respectivement les *P. refracta* Maxim., *P. Henryi* Maxim. et une forme du *P. resupinata* L. Les *P. Fauriei* Bon., *P. Leveilleana* Bon. et *P. Vaniotiana* Bon. sont aussi à rayer de la nomenclature. Les *P. microphyton* Bur. et Franch. var. *purpurea* Bon. et *P. Rex* Clarke var. *purpurea* Bon. sont élévés au rang d'espèces sous les noms de *P. Coppeyi* Bon. et *P. Lipskiana* Bon. Le nom de *P. elegans* Franch., ayant été déjà employé par Tenore pour une autre espèce, est remplacé par celui de *P. pseudo-melampyriflora* Bon. Enfin une espèce nouvelle, *P. Mairei* Bon., sera décrite ultérieurement dans le même recueil.

J. Offner.

Camus, A., *Aponogeton* asiatique nouveau. (Notulae systematicae. I. 9. p. 273—274. 1 fig. nov. 1910.)

Aponogeton lakhonensis A. Camus des monts de La-khon (Laos). J. Offner.

Camus, A., Contribution à l'étude des espèces asiatiques du genre *Juncus*. (Notulae systematicae. I. p. 274—283. 1 fig. nov. 1910.)

Parmi les 25 espèces énumérées, on relève les nouveautés suivantes, toutes originaires du Yunnan (Chine): *Juncus yunnanensis* A. Camus, *J. longistamineus* A. Camus, *J. crassistylus* A. Camus, *J. gracilicaulis* A. Camus et *J. amplifolius* A. Camus. L'auteur décrit aussi quelques variétés nouvelles et complète la diagnose du *J. Kingii* Rendle. J. Offner.

Camus, A., Note sur le genre *Typha*. (Notulae systematicae. I. 9. p. 271—273. nov. 1910.)

Après J. B. Gèze, A. Camus confirme la spontanéité du *Typha angustata* Bory et Chaub. sur plusieurs points du littoral méditerranéen français, où il avait été jusqu'ici confondu avec le *T. angustifolia* L.

Sous le nom de × *T. provincialis* A. Camus, l'auteur décrit l'hybride *T. angustata* × *latifolia*, qui a une grande ressemblance avec le × *T. glauca* Godr. (*T. angustifolia* × *latifolia*. J. Offner.

Camus, E. G., *Carex* nouveau de l'Asie orientale et centrale. (Notulae systematicae. I. 10. p. 294—295. déc. 1910.)

Carex tchenkeouensis E. G. Camus de Chine, *C. Thorelii* id. (*Schoenoxyphium leucocephalum* Thorel mss.) du Cambodge et du Laos, *C. Jeanpertii* E. G. Camus du Tonkin. J. Offner.

Camus, E. G., Notes sur les Cypéracées d'Asie. (Notulae systematicae. I. 8. p. 238—252. 3 fig. sept. 1910. et. 10. p. 290—294. 1 fig. déc. 1910.)

La section des *Flabelliformes* du genre *Mariscus* est élevée au rang de genre sous le nom de *Sphaeromariscus* E. G. Camus.

Le nom de *Carex xanthocarpa* Bicknell (1896), déjà employé pour une autre espèce par Degland (1828) est remplacé par le nom de *C. Bicknellii* E. G. Camus.

L'auteur décrit plusieurs espèces nouvelles: *Pycreus substellatus* E. G. Camus du Tonkin et du Cambodge, *P. rubromarginatus* E. G. Camus du Japon, *Cyperus tonkinensis* Clarke et *C. brevicaulis* Clarke, deux espèces dont la diagnose n'avait jamais été publiée, l'une et l'autre du Tonkin, *C. Thorelii* E. G. Camus de Cochinchine, *C. Duclouxii* E. G. Camus de Chine, *Fimbristylis alata* E. G. Camus du Laos et de Cochinchine, *F. Thorelii* E. G. Camus, *F. Germainii* E. G. Camus, *F. erythradenia* E. G. Camus et *F. subfusca,* de Cochinchine, *F. lepidota* E. G. Camus du Cambodge, *F. brunnea* Clarke nom. nud. du Tonkin et du Laos, *F. annamica* E. G. Camus, *Eriophorum Fauriei* E. G. Camus du Japon, *Rhynchospora Massieana* E. G. Camus de Cochinchine et du Laos, *Mapania elegans* E. G. Camus de Cochinchine, *M. Thoreliana* E. G. Camus du Cambodge, *Diplasia tonkinensis* E. G. Camus, *Thoracostachyum Balansae* E. G. Camus et *Fimbristylis Alleizettei* E. G. Camus, du Tonkin, *Killinga Pierreana* E. G. Camus et *Bulbostylis subsphaerocephala* E. G. Camus, de Cochinchine. L'auteur décrit en outre un certain nombre de variétés nouvelles et donne la diagnose complète et la figure du *Carex pandanophylla* Clarke, plante critique de Chine, qui était encore mal connue. J. Offner.

Cortesi, F., Nuova contribuzione alla Flora delle Isole Tremiti. (Ann. Bot. VIII. p. 232—240. 1910.)

Cortesi publié une liste de 18 espèces et formes végétales à ajouter aux précédentes publications sur la flore des îles Tremiti. Après cette publication le nombre total des phanérogames qui croîssent sur cet intéressant archipel est de 462 formes de végétaux vasculaires nombre destiné à s'accroître sans doute par de nouvelles recherches. F. Cortesi (Rome).

Cortesi, F., Studi critici sulle Orchidacee romane. V. Le Specie del gen. *Ophrys.* (Parte Seconda). (Ann. Bot. VIII. 2. p. 191—221. con 2 fig. Roma, 1910.)

Dernière partie des études critiques sur les Orchidées de la Flore romaine que l'auteur à publiées aux Annali di Botanica.

Les *Ophrys* sont répartis par Cortesi dans les sections suivantes: 1) *Araniferae. O. aranifera* Huds.; *O. atrata* Lind.; *O. Grampinii* F. Cortesi (*O. aranifera* × *tenthredinifera*); *O. Canussii* F. Cortesi (*O. aranifera* × *exaltata*); *O. exaltata* Ten. 2) *Bombyliflorae. O. bombyliflora* Link. 3) *Apiferae. O. apifera* Huds. 4) *Speculiferae. G. Bertolonii* . Moretti. 5) *Tenthrediniferae. O. tenthredinifera* Willd. *O. fuciflora* Hall. 6) *Musciferae. O. Speculum* Link.; *O. lutea* Cav.; *O. fusca* Link. et var. *funerea* Viv.; *O. pseudofusca* Albert et G. Camus. (*O. aranifera* × *fusca*).

Pour chaque espèce l'auteur donne la bibliographie raisonnée, la description critique morphologique, la distribution dans la province de Rome: les figures représentent, la première le polymorphisme des dessins du labelle de l'*O. tenthredinifera,* l'autre le labelle de l'*O. fusca* et de sa var. *funerea.* La note finit par l'index alphabétique de toutes les Orchidées décrites dans les Etudes critiques. F. Cortesi (Rome).

Courchet, L., *Chenopodium* nouveau du Tonkin. (Notulae systematicae. I. 4. p. 97—98. déc. 1909.)

Chenopodium tonkinense Courchet. J. Offner.

Danguy, P., Canellacée nouvelle de Madagascar. (Notulae systematicae. I. 8. p. 235—238. 1 fig. sept. 1910.)

Cette nouvelle Canellacée est le *Cinnamosma madagascariensis* P. Danguy, d'un genre qui ne comptait encore qu'une seule espèce, aussi originaire de Madagascar. J. Offner.

Danguy, P., Liste des espèces récoltées par M. Hugo Bohnhof aux environs du lac Hanka, en Mandchourie. (Notulae systematicae. I. 5—6. p. 140—165. févr.—mai 1910.)

Cette énumération, qui compte 316 Phanérogams, 3 Cryptogames vasculaires et une Algue indéterminée, n'ajoute aucune espèce nouvelle à la flore de la Mandchourie. J. Offner.

Finet, A., *Bollophyllum cylindraceum* Ldl. et *B. khasyanum* Griff. (Notulae systematicae. I. 7. p. 193—194. juin 1910.)

Les diagnoses que Griffith a données des *Bolbophyllum cylindraceum* Lindl. (*B. imbricatum* Griff.) et *B. khasyanum* Griff. (*B. cylindraceum* Lindl. var. *khasyana* Hook., *B. cylindraceum* King et Pantling nec Lindl.) sont pleines d'incertitude et de confusion par suite d'une interversion de textes. L'auteur reconstitue ces diagnoses d'après ses propres analyses et montre que la réunion des deux espèces, faite par J. Hooker, ne peut être maintenue. J. Offner.

Finet, A., *Megaclinium* nouveaux. (Notulae systematicae. I. 6. p. 167—169. mai 1910.)

Description d'une espèce nouvelle: *Megaclinium Pobeguinii* A. Finet de la Guinée française et d'une variété nouvelle: *M. oxypterum* Lindley var. *mozambicense* A. Finet. J. Offner.

Finet, A., Orchidées de l'Annam. (Notulae systematicae. 1. 8—9. p. 252—260. 2 fig. sept.—nov. 1910.)

Sur les 24 espéces énumérées, on relève deux espèces nouvelles: *Pholidota Guibertiae* A. Finet, *Saccolabium Eberhardtii* A. Finet et plusieurs variétés nouvelles. J. Offner.

Finet, A., Orchidée nouvelle de Madagascar. (Notulae systematicae. I. 3. p. 89—90. août 1909.)

Rhaphidorhynchus Perrieri Finet. J. Offner.

Guillaumin, A., Burséracée nouvelle de Madagascar. (Notulae systematicae. 1. 3. p. 72. août 1909.)

Canarium pulchre-bracteatum A. Guill. J. Offner.

Guillaumin, A., Revision des *Atalantia* asiatiques. (Notulae systematicae. 1. 6. p. 175—184. 2 fig. mai 1910.)

Le genre *Atalantia,* auquel l'auteur réunit le genre *Paramignya,* est représenté en Asie par 21 espèces; deux sont nouvelles: *A.*

pseudoracemosa A. Guill. du Tonkin et *A. hispida* Pierre mss. de Cochinchine. Le *Paramignya monophylla* Wight devient l'*Atalantia Correae* A. Guill.; les autres *Paramignya* conservent les mêmes noms spécifiques. J. Offner.

Guillaumin, A., Rutacées de l'herbier du Muséum recueillies en Extrême-Orient par le R. P. Urb. Faurie des Missions étrangères. (Bull. Soc. bot. France. LVII. 3. p. 181—182. juin 1910.)

Guillaumin, A., Espèces ou localités nouvelles pour les Rutacées d'Extrême-Orient. (Notulae systematicae. I. 7. p. 207—224. juin 1910.)

L'auteur énumère 22 espèces récoltées au Japon, en Corée et à Formose par le P. Faurie.

La seconde Note apporte une contribution importante à la connaissance des Rutacées de l'Asie orientale. Parmi les nombreuses espèces énumérées, trois sont nouvelles: *Glycosmis dinkensis* Pierre mss. de Cochinchine, G. Bonii A. Guill. et *Micromelum glabrum* A. Guill. du Tonkin. L'étude de la distribution géographique des Rutacées conduit l'auteur aux mêmes résultats que celle des Bursé-racées: les espèces du Tonkin se retrouvent dans le S. de la Chine, à Formose et aux Philippines, tandis que la basse vallée du Mékong a des affinités avec l'Inde et les îles de la Sonde. J. Offner.

Hamet, R., *Sedum Chauveaudi, S. Heckeli,* species novae. (Notulae systematicae. I. 5. p. 137—140. févr. 1910.)

Sedum Chauveaudi R. Hamet est originaire du Yunnan, *S. Heckeli* R. Hamet du Tibet oriental. J. Offner.

Nevole, J., Studien über die Verbreitung von sechs südeuropäischen Pflanzenarten. (Mitt. nat. Ver. Steiermark. XLVI. 1909. p. 3—25. Mit 6 Kart. Graz, 1910.)

Auf induktivem Wege wurde kartographisch die Verbreitung folgender Arten für Europa möglichst genau festgestellt: *Narcissus poëticus, Castanea sativa, Dracocephalum austriacum, Erythronium dens canis, Ruscus hypoglossum* und *Cyclamen europaeum.* Er konstatiert folgendes:

1. *Narcissus poëticus* ist ein alter tertiärer Typus, früher viel stärker auch in den Alpenländern verbreitet. Im Zentrum der Alpen durch die Eiszeiten recht stark dezimiert worden, nur an ihrem Ost- und Südrande erhalten geblieben. Die Ausbreitung in Frankreich und England ist postglazial, sie kann durch den atlantischen Einfluss gefördert worden sein. Die inselartigen Relikte in den Alpen stammen aus einer wärmeren Periode als die jetztige ist.

2. *Castanea sativa.* Alter tertiärer Typus, im Miozän stark in Europa verbreitet gewesen. Durch Vergletscherung viele Einbussen, Relikte an manchen Stellen. An anderen Orten, welche reduziert wurden, breitete sie sich postglazial aus (Westen Europas).

3. *Ruscus hypoglossum* L. Heute thermophile Art im Süden Europas. Alte sichere tertiäre Relikte betreffen Transsylvanien und die Karpathen, während die Standorte in Niederösterreich, Steiermark und Hyères (Frankreich) interglazial oder tertiär sein können.

4. *Dracocephalum austriacum* L. Tertiäre xerotherme Pflanze der Steppen. Sie wurde in ihrem Gesamtareale nur an einigen Stellen völlig vernichtet, an manchen Orten überhaupt nicht berührt.

5. *Erythronium dens canis* L. Eine Tertiärpflanze, deren Verbreitung durch die Eiszeiten verhältnismässig wenig Aenderungen erlitt. Die übriggebliebenen, vom Hauptareale losgerissenen Standorte sind teils ursprünglich, teils interglaziale Eroberungen. Ihr nunmehriger Typus ist ein pontisch-illyrischer, mit vorwiegend südöstlicher Verbreitung.

6. *Cyclamen europaeum* L. Gesonderter geographischer Typus, der sich auf eine alte Tertiärpflanze zurückführen lässt. Durch die Eiszeit wurde das Gesamtareal an der Nordgrenze und mehrfach im Innern (Alpen) gestört. Postglaziale Ausbreitung nicht stattgefunden. Matouschek (Wien).

Pellegrin, F., *Walsura* nouveau du Tonkin. (Notulae systematicae. I. 8. p. 227—229. 1 fig. sept. 1910.)

Walsura Bonii F. Pellegrin appartient au groupe des *Euwalsura* Hooker et est voisin du *W. cochinchinensis* Harms (*Heynea cochinchinensis* H. Baillon). L'auteur justifie la réunion des *Heynea* aux *Walsura*. J. Offner.

Pellegrin, F., Sur les genres *Aglaia, Amoora* et *Lansium*. (Notulae systematicae. I. 9—10. p. 284—290. nov.—déc. 1910.)

L'examen de tous les caractères distinctifs dont on s'est servi pour séparer les trois genres *Aglaia, Amoora* et *Lansium*, conduit à les réunir en un seul genre *Aglaia*. Ce dernier nom est préféré, bien que celui de *Lansium* soit plus ancien, afin que les changements de noms ne portent que sur un petit nombre d'espèces. L'auteur donne la diagnose du genre *Aglaia*, ainsi compris, et décrit une espèce nouvelle de Cochinchine: *A. poulocondorensis* F. Pellegrin. J. Offner.

Römer, G., A *Primula farinosa* elöfordulása az erdélyi fenföldön. [Das Vorkommen der *Primula farinosa* D. im siebenbürgischen Hochlande]. (Botanikai közlemények IX. 6. p. 289—291. und (62)—(66). Dez. 1910. Magyarisch u. deutsch.)

1. Aus der Sektion *Farinosae* Pax der Gattung *Primula* kommen in den Ländern der ungarischen Krone bloss 2 Arten vor: *Pr. longiflora* All. und *Pr. farinosa* L. Beide sind borealarktische Relikte aus der Glazialzeit. Erstere steigt nie unter 1000 m. hinab und findet sich in einigen Gebirgen Ungarns, ferner in den Rodnaer Gebirgen und in den Südkarpathen. Letztere kommt in Nord- und Westungarn vor; bezüglich der Standorte lassen sich 3 Gruppen unterscheiden: In den Gebieten südlich von der Hohen Tatra ist sie Leitpflanze für die moorigen Niederungen. Die südlich von der Donau in den Komitaten Sopron, Vas und Zala gelegenen Fundorte dürften mit dem Vorkommen in den steirischen Alpen zusammenhängen, beziehentlich die östlichen Vorposten der Mehlprimel bilden. Isoliert ist der gegen die Ostkarpathen vorgeschobene Fundort auf dem Pietrosz. Die Pflanze kommt auch im siebenbürgischen Hochlande (Komitat Brassó) vor; im östlichen Nachbargebiete in Rumänien fehlt die Art, ebenso in Bessarabien und Podolien und erscheint erst im Kaukasus und bei Astrachan. Im letztgenannten siebenbürgischen Gebiete

wurden weissblühende Exemplaren, ferner Exemplare mit Phyllodie und Prolifikation gefunden. Letztere besteht darin, dass aus der primären Blütendolde sich sekundäre und weitere Dolden entwickeln.

An frischen Wurzeln bemerkte Verf. einen gewürzhaften Geruch, der an Anis erinnerte. Matouschek (Wien).

Tuzson, J., Magyarország növényföldrajzi térképe Simonkai Lajos hagyatékából. [Pflanzengeographische Karte Ungarns. Aus dem Nachlasse von L. Simonkai. (Botanikai közlemények, IX. 6. p. 288—289. Mit 1 Karte. Dez. 1910. Magyarisch u. deutsch.)

Die zwei, die pflanzengeographie Ungarns berücksichtigenden Arbeiten des † Lajos Simonkai sind ohne Karte veröffentlicht worden. Eine Karte wurde im Nachlasse gefunden und wird abgedruckt. Simonkai gliedert Ungarn in 2 Florengebiete und diese wieder in 2 resp. 9 Bezirke;

I. Mediterrangebiet. 1. Quarnero-Bezirk, 2. Dalmatinischer Bezirk.

II. Boreal-Mikrotherm-Gebiet. 3. Karstbezirk, 4. Slavonischer Bezirk, 5. Süddonau-Bezirk, 6. Ostkarpathischer Bezirk, 7. Nagyalföld (ungar. Tiefland), 8. Norischer Bezirk, 9. Quader Bezirk, 10. Tátra-Tátra-Bezirk. Eine eingehenden Begründung der Abgrenzung dieser Florengebiete hat Simonkai nirgends gegeben.

Matouschek (Wien).

Wagner, J., Az *Artemisia latifolia* Led. Délmagyarországon. [*Artemisia latifolia* Led. in Südungarn]. (Magyar botanikai Lapok. X. 1/3. p. 1—9. mit 1 Tafel. 1911. Magyarisch u. deutsch.)

Für Mitteleuropa ist sie neu, sie ist ein asiatisches Element (wie auch *Forsythia, Sibiriaea*). Wie diese Pflanze nach Ungarn kam und noch andere damit zusammenhängende Fragen harren noch der Beantwortung. Matouschek (Wien).

Wagner, R., Zur Morphologie der *Buchingera axillaris* Boiss. et Hohenack. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. p. 378—384. Mit 3 fig. Wien 1909.)

Der Verf. vergleicht die unter normalen Lebensbedingungen gewachsenen Originalexemplare Kotschy's (bei Teheran, ± 1500 m.) mit Krüppelformen die in Nord- und Südpersien bei 2200—2400 m. von Bornmüller gefunden wurden. Letztere zeigen folgendes: Auf die lang sich erhaltenden Kotyledonen folgt ein damit alternierendes Laubblattpaar, dann einem Kotyledo superponiert ein einzelnes Laubblatt, worauf in spiraliger Stellung (2/5) die wenigen übrigen Laubblätter folgen. In der Achsel eines der Kotyledonen ist eine kleine Laubknospe zu erkennen, schon in der des 5. Blattes (somit des 3. Laubblattes) steht eine Blüte bezw. junge Frucht, ebenso sind die ferneren Achselprodukte floralen Charakters. Für alle übrigen Blattachseln sind Laubsprossknospen mit opponierten Vorblättern anzunehmen. Das frühzeitige Inblütekommen erhält die Pflanzen an Orten, wo die Vegetationszeit nur eine sehr kürze ist. Später krümmt sich die Spitze der Pflanze, aus dem steifen aufrechten Keimling wird ein niederliegendes Kraut. Für die Verbreitung der Früchte sorgen die Glochidien, das Peplum bleibt ähnlich wie bei *Lunaria* stehen, und die an der Fruchtwand hängenden Samen

finden durch Tiere leicht eine weitere Verbreitung. Auffallenderweise besitz eine unter recht verschiedenen Bedingungen gedeihende Pflanze keine grösseres Verbreitungsgebiet. Matouschek (Wien).

Winkler, H., Zur Kritik der Ansichten von der Entstehung der Angiospermenblüten. (87. Jahresb. schles. Ges. vaterländ. Kultur. zool.-bot. Sekt. p. 22—28. Breslau 1910.)

Verf. wendet sich scharf gegen die von R. von Wettstein zuerst auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Dresden in 1907 ausgesprochene Ansicht über die Entstehung der Angiospermenblüte aus der Gymnospermenblüte, indem er unter anderen darauf hinweist, dass das Auftreten der Pollenübertragung durch Tiere wohl manches in der weiteren Differenzierung der Angiospermenblüte (Petalen, Nektarapparate) erklären kann, nicht aber ihre Entstehung, die nach Ansicht des Verf. schon morphologischen Schwierigkeiten begegnet. Verf. ist Anhänger der „Strobilustheorie" von Arber, Newell und Parkin, die er erläutert.

Matouschek (Wien).

Wittrock, V. B., Om svenska prydnadsväxter. (Ueber schwedische Ziergewächse]. (Trädgården 8 pp. 7 Fig. Stockholm, 1911.)

Verf. bespricht auf Grund mehrjähriger Erfahrungen in seiner Eigenschaft als Vorsteher des Bergianischen Gartens eine grosse Anzahl in Schweden einheimischer Pflanzen, welche als Ziergewächse für die schwedischen Gärten und Parks geeignet sind.

Bei verschiedenen Arten, auch bei den schwer zu züchtenden, wie z. B. *Rubus arcticus, Linnaea borealis,* werden die Kulturbedingungen angegeben; von manchen Pflanzen, z. B. *Pyrola uniflora,* ist die Kultur noch nicht gelungen. Die schwedischen Hochgebirgspflanzen lassen sich im allgemeinen nicht leicht kultivieren; mehrere Ausnahmen — *Aconitum septentrionale, Saxifraga cotyledon, Silene acaulis* — werden jedoch erwähnt. Von *Hedera Helix* kommt auch die var. *hibernica* in südlicher Exposition noch bei Stockholm zur Blüte. Unter den Bäumen wird u. a. *Betula verrucosa* var. *dalecarlica* als Parkbaum empfohlen; diese Form scheint auch von Insekten nicht gern angegriffen zu werden. *Pirus malus* hat nach Verf. mehr als 300 in Schweden wildwachsende Varietäten, von denen verschiedene praktisch verwendbar sind.

Auf die reichhaltige, durch schöne photographische Abbildungen erläuterte Zusammenstellung kann im übrigen hier nicht näher eingegangen werden. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Zahn, K. H., Die ungarischen Hieracien des ungarischen Nationalmuseums zu Budapest, zugleich V. Beitrag zur Kenntnis der Hieracien Ungarns und der Balkanländer. (VIII. Ann. Musei nat. Hungarici. p. 34—106. 1910.)

Nachdem Verf. die im Herbar A. von Degen's befindlichen ungarischen Hieracien revidiert hat (in Magyar botanikai Lapok sind die diesbezüglichen Resultate erschienen), konnte er diese Pflanzengruppe in dem Herbar des obengenannten Museums untersuchen und er berücksichtigte auch Arten, die I. Frivaldzky und V. Janka auf dem Balkane gesammelt hatten.

Es werden 111 Arten mit sehr vielen Unterarten aufgezählt.

Die Nomenklatur erforderte viel Mühe. Pflanzengeographische Notizen sind reichlich eingesprengt. Matouschek (Wien).

Cortesi, F., Botanica Farmaceutica. (Un volume in-4 piccolo a due colonne di XII, 208 pag. con 335 illustrazioni. Unione Tipografica editrice Torinese, Torino, 1910.)

Cet ouvrage est surtout destiné aux étudiants en pharmacie et en médecine, aux pharmaciens praticiens et aux médecins qui veulent connaître les végétaux employés en thérapeutique; destiné aux Italiens, il est conforme à la Farmacopea Ufficiale du Royaume d'Italie.

Dans le premier chapitre, l'auteur donne un aperçu général systématique des plantes utiles aux points de vue pharmaceutique, médical, hygiénique etc. en les rangeant en quatre séries fondamentales: Schizophytes, Myxophytes, Thallophytes, Embryophytes.

Les végétaux employés en pharmacie sont classés au point de vue pratique d'après les parties de la plante qui fournissent la drogue: 1) Thalles: *Secale cornutum, Lichen islandiscus* etc. 2) Racines: *Radix Sarsaparillae,* etc. 2 bis) Tubercules: *Tubera Salep* etc. 3) a. Rhizomes: *Rhizoma Filicis* etc. b. Bois: *Lignum Santali* etc. c. Ecorces: *Cortex Cinnamomi* etc. 4) Feuilles. 5) Fleurs. 6) Spores, fruits, Graines: *Lycopodium; Baccae Juniperi; Semen Colchici* etc. 7) Poils et glandules: *Lupulinum* aut *glandulae Lupuli; Kamala* aut *glandulae Rottlerae; Gossypium.* 8) Amidon: *Amylum Tritici, Oryzae* etc. 9) Gommes, résines, latex etc.

Chaque chapitre commence par deux tableaux synoptiques; dans le premier sont comprises les drogues de la Pharmacopée italienne, dans le deuxième celles employées dans les Pharmacopées des autres nations; l'auteur donne ensuite les notions générales morphologiques externes et internes sur la partie du végétal qui fournit la drogue. Au sujet de chaque drogue, on donne la description botanique de la plante qui la produit, la description morphologique de la drogue, ses formes commerciales, les caractères pharmacognostiques pour la réconnaître, et empêcher les falsifications et quelques détails historiques sur la découverte, l'usage, l'époque de l'emploi en médecine etc.

En appendice, Cortesi donne la description des principales Phanérogames vénéneuses de la flore italienne.

De nombreuses figures, en partie originales, photographiées d'après nature, illustrent l'ouvrage et aîdent l'étudiant et le lecteur à l'intelligence du texte. F. Cortesi (Rome).

Nillson-Ehle, H., Arbetena med hoete och hafre vid Svalöf under år 1909. [Die Arbeiten mit Weizen und Hafer bei Svalöf im Jahre 1909]. (Sveriges Utsädesf. Tidsk. 1910. p. 332—353.)

Winterweizen. Die im Jahre 1909 in den Handel gebrachte Sorte Extra Squarehead II hat im folgenden Jahre grosse Verbreitung in Schonen erreicht. Die neue Sorte Sonnenweizen ist noch winterfester als die vorige und hat hohe Ertragsfähigkeit erreicht aber langsam die Keimreife und wird durch Stinkbrand verhältnismässig leicht angegriffen. Um diese und andere Fehler zu beseitigen wird der Sonnenweizen mit Extra Squarehead II gekreuzt. Eine neue, aus einer Kreuzung zwischen Zapfenweizen und Grena-

dier durch wiederholte Auswahl veredelte Sorte zeigte höhere Ertragsfähigkeit als die beiden Elternsorten, auch die grösste Widerstandsfähigkeit gegen Gelbrost unter allen geprüften Sorten, ausserdem grosse Winterfestigkeit, ähnlich wie Zapfenweizen, und Steifhalmigkeit, wie Grenadierweizen.

Die hauptsächliche Veredelungsarbeit des Jahres bezog sich auf die Kreuzung Pudelweizen × Schwed. Sammtweizen; es wurde besonders darnach gestrebt, frühzeitige Formen, wie Landweizen, mit steiferen Halmen und höheren Ertragen zu erhalten.

Ueber die im Berichtsjahre angestellten Versuchen werden sodann speziellere Mitteilungen gemacht.

Hafer. Von den in den letzten Jahren bearbeiteten ausländischen Weisshaferveredelungen zeichnet sich besonders der dänische Gelbe Näsgårdshafer durch hohe Ertragsfähigkeit, gute Qualität und Steifhalmigkeit aus. Von den Schwarzhafersorten ist Glockenhafer II, aus Kreuzung zwischen Goldregen und Glockenhafer I stammend, bemerkenswert: diese dem alten Glockenhafer überlegene Sorte zeugt von der Möglichkeit, Pedigreesorten durch Kreuzung und wiederholte Auswahl progessiv zu verbessern. Ueber die Haferarbeiten des Jahres 1909 wird dann näher berichtet.

Sommerweizen. Die Bearbeitung desselben bezweckt unter anderem, die frühere Reife der einheimischen Sorten mit höherer Ertragsfähigkeit u. s. w. zu kombinieren. Neben den Kreuzungen werden Versuche angestellt, um durch Linienauswahl unter vorhandenen Sorten diese in derselben Weise wie bei Hafer und Winterweizen zu verbessern. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Schotte, G., Skogsträdens frösättning hösten 1910. [Die Samenernte der Waldbäume von Schweden im Herbst. 1910]. (Mitt. forstl. Versuchsanst. Schwedens. VII. 23, III pp. Mit Kartenskizz. u. Tab. Deutsche Zusammenfassung. Stockholm 1910.)

Starker Frost und Dürre während des Vorsommers haben etwas schädlich auf die Entwicklung der Fichten- und Kiefernzapfen, sowie auf die Samenbildung der Birke und Eiche eingewirkt. Im allgemeinen haben die Waldbäume nur schwach oder mittelmässig geblüht. Die Blüte der Fichte ist jedoch, besonders in den nördlichen Teilen, mittelgut bis reichlich. Der Ertrag an Fichtenzapfen ist ziemlich gut, am besten in Mittelschweden, ihre Beschaffenheit aber besonders infolge von Insektenangriffen, meistens durch *Tortrix strobilina,* ziemlich schlecht. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Schwappach. Neuere Erfahrungen über das Verhalten von *Pseudotsuga Douglasii* und *Picea sitkaënsis.* (Mitt. deutsch. dendrolog. Ges. XVIII. p. 95—103. 1909. Ersch. 1910.)

Die Arbeit bringt zunächst ein durch eigene Beobachtungen ergänztes Referat über eine Arbeit von Frothingham betr. die Douglasfichte (veröffentlicht vom U. S. Forest Service 1908). Bemerkenswert erscheint, dass Verf. häufigere Erkrankungen junger Bestände der Douglasfichte, die als Frostschäden angesprochen wurden, auf einen Pilz *Phoma pythia* (*Ph. abietina*) zurückführt. Verf. beschäftigt sich dann mit dem Verhalten von *Picea sitkaënsis* auf dem sandigen, moorigen Ortsteinboden Schleswig Holsteins. Während andere Holzarten hier bisher versagt haben (die anfänglich gut gedeihende Fichte wird vom 25jährigen Alter an durch einen, dem Schüttepilz ähnlichen Pilz, *Hysterium macrosporum,*

zum Absterben gebracht), hat der Anbau der Sitkafichte gute Resultate gezeitigt. Auf Grund bisheriger Erfahrungen wird auch der Anbau von *Picea pungens* empfohlen. Leeke (Zeitz).

Waldén, J. N., Eftermognad hos spanmålsvaror. [Nachreife bei Getreidewaren]. (Sveriges Utsädesf. Tidsk. p. 88—110, 168—183, 354—379, 22 Tab. 1910. Deutsche Zusammenfassung).

Verf. weist nach, dass der von Hiltner beobachtete, die Keimung beeinträchtigende Einfluss der Tegumente darin besteht, dass diese durch die Einwirkung des Wassers des Keimbettes in der Richtung verändert werden, dass sie hauptsächlich für den nötigen Luftzutritt, weniger für die Wasserzufuhr hinderlich werden. Unreife Körner sind nicht nur von der Temperatur, sondern auch von dem Wassergehalt des Keimbettes abhängig: die Keimung wird durch hohen Wassergehalt, besonders in Sandbett, weniger in Papierbett, beeinträchtigt. Schnelle Zufuhr von Wasser in mässiger Menge ist unreifen Sorten am meisten zusagend. Die Empfindlichkeit für hohen Wassergehalt zeigt sich auch in der die Keimung manchmal herabsetzenden Wirkung des Einweichens, wie auch die Ueberlegenheit des kalten Einweichens über die Warmwasserweiche in der Empfindlichkeit für Warme begründet ist.

Die Veränderung der Tegumente besteht wahrscheinlich in einer Art Erweichen und Verkleistern der Gewebe oder einiger darin eingelagerten, dafür geeigneten Substanzen; sie kommt um so leichter zu Stande, je reichlicher die Wassermenge und je höher die Temperatur des Wassers ist. Die Keimreife besteht darin, dass die Gewebe und die darin eingelagerten Substanzen eine Umänderung physikalischer oder auch chemischer Natur in der Richtung hin leiden, dass sie gegen die verkleisternde Einwirkung des Wassers widerstandsfähiger werden.

Die Dauer der Keimreifezeit ist eine ausgeprägte Sorteneigenschaft. Frühere Feldreife braucht nicht mit kürzerer Keimreifezeit verbunden zu sein.

Unter den einzelnen Körnern einer Sorte besteht ein grosser Unterschied in Keimreife. Die Körner einzelner Pflanzen können sich verschieden verhalten, ferner zeigen die Körner der Haupthalme oft eine frühere Keimreife als die der Seitenhalme, auch verhalten sich verschiedene Teile der Aehre verschieden, und endlich zeigen in jedem einzelnen Aehrchen die Körner erster Ordnung eine frühere Keimreife als die zweiter und dritter Ordnung; letzteres ist besonders ausgeprägt beim Hafer, indem die Innenkörner fast aller geprüften Sorten beträchtlich spätere Keimreife als die Aussen- und Einzelkörner aufweisen.

Verf. bespricht dann eingehend die praktische Bedeutung der Keimreifefrage. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Witte, H., Vallväxtförädlingen på Svalöf, dess nödvändighet och behofvet af utsträckt inhemsk fröodling. [Ueber die bei Svalöf betriebene Veredelung der Futterpflanzen, die Notwendigkeit derselben und den Bedarf eines erweiterten einheimischen Samenbaues]. (Sveriges Utsädesf. Tidsk. p. 317—331. 4 Fig. 3 Tab. 1910.)

In Schweden dürfte von den Futterpflanzen *Phleum pratense*

zuerst zur Anwendung gekommen sein. In der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts wurde diese Art in Dalarne, wahrscheinlich nach wildwachsenden Pflanzen, kultiviert. Etwas später fing die Kultur des Rotklees an, wurde aber erst nach 1840 mehr allgemein. Der Schwedenklee kam im Anfang des 19. Jahrhunderts nach Samen von wildwachsenden Exemplaren in Kultur. In den letzten Jahrzenten hat die Kultur der Futterpflanzen in Schweden eine grosse Ausdehnung erreicht; ausser den genannten sind mehrere andere Futtergräser und Leguminosen in Kultur aufgenommen. Erst in den letzten Jahren ist aber die Veredelung derselben durch den Svalöfer Saatzuchtverein in Angriff genommen.

Verf. gibt eine Uebersicht des gegenwärtigen Umfanges der schwedischen Kultur der Futterpflanzen und zeigt die Notwendigkeit, auch diese Pflanzen zu veredeln. Aus dem darauf folgenden Bericht über die diesbezüglichen Veredelungsarbeiten bei Svalöf sei folgendes erwähnt.

Es sind gute Aussichten vorhanden, verbesserte Rotkleesorten zu züchten, obwohl diese infolge der Selbststerilität des Rotklees nicht konstant und völlig gleichmässig sein können. Von den Futtergräsern haben, trotz der typischen Kreuzbefruchtung, mehrere geprüfte Sorten eine praktisch genügende Gleichförmigkeit, namentlich auch inbezug auf die Entwicklungszeit, gezeigt. Von *Festuca pratensis* gab eine neue Sorte ca. 20% höheren Ertrag als die dänische Handelswaare. Von *Avena elatior* hatten in einem vergleichenden Versuche einige einheimische Sorten dünnere und kürzere Halme als die französische Handelswaare, gaben aber infolge des Reichtums an Blättern ebenso hohe Erträge als diese.

Zum Schluss werden Ratschläge zur Förderung des einheimischen Samenbaues mitgeteilt. Die Tafeln zeigen verschiedene Rassen von *Dactylis glomerata*. Grevillius (Kempen a. Rh.)

Personalnachricht.

Centralstelle für Pilzkulturen.
Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wie mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigtr Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Pseudomonilia albo-marginata [Geiger.
„ *rubescens* „
„ *mesenterica* „
„ *cartilaginosa* „
Saccharomyces cartilaginosus [Lindner.
Saccharomyces cartilaginosus [Frees.
„ *niger* Lindner.
„ *hominis* Busse.
„ *pathogen.* Curtis.
„ „ Binot.
„ *granulatus* Vuillemin et Legrand.

Ausgegeben: 9 Mai 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 20. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 20.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:	*des Vice-Präsidenten.*	*des Secretärs:*
Prof. Dr. E. Warming.	**Prof. Dr. F. W. Oliver.**	**Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 20.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Boubier, M., Sur une nouvelle forme de stegmates. (Bull. Soc. bot. Genève, 2. I. p. 285—288. 3 fig. 1909).

Contre les fibres de la tige d'une Ménispermacée découverte par Hassler au Paraguay, *Disciphania Hassleri* Chod., l'auteur a trouvé des cellules particulières, qui sont évidemment des stegmates. Ces stegmates ont leurs parois inégalement épaissies. Tandis que la paroi qui touche au parenchyme reste mince et pectosique, on observe que la paroi de ces stegmates adhérente à la gaîne fibreuse s'épaissit si fortement que l'épaississement empiète sur la moitié au moins du lumen primitif de la cellule. De plus, cet épaississement n'est pas régulier: il reste un espace mince en forme de fenêtre hexagonale.

Les stegmates sont lignifiés avec un peu de pectose, mais sans cellulose; en revanche, les fibres elles-mêmes ne sont pas lignifiées ou ne le sont que faiblement.

Les stegmates de *Disciphania* possèdent encore une autre particularité curieuse, à savoir l'absence d'un corps cristallisé à leur intérieur, tandis qu'ailleurs les stegmates contiennent soit des nodules siliceux ou des cristaux d'oxalate de chaux, soit des cupules pectosiques imprégnées de silice, comme chez les Hyménophyllacées.

M. Boubier.

Grobety, Mle A., Structure de la feuille du *Rhamnus Ludovici Salvatoris* Chod. (Bull. Soc. bot. Genève, 2. I. p. 243—245. 2 fig. 1909).

Cette nouvelle espèce de *Rhamnus* a une structure foliaire très intéressante. Les membranes radiales des cellules de l'épiderme

inférieur sont minces et régulières, tandis qu'elles sont noueuses chez *R. Alaternus* et *R. Alaternus β balearica.* Les cellules annexes sont au nombre de huit chez *R. Ludovici Salvatoris,* de six chez *R. Alaternus* et de quatre à six chez *R. Alaternus β balearica.*

L'épiderme inférieur de la feuille de l'espèce nouvelle est très développé; il atteint souvent le tiers de l'épaisseur de la feuille et possède en certains points deux à trois couches de cellules. C'est par là que *R. Ludovici Salvatoris* se différencie le plus au point de vue anatomique des deux autres formes de *Rhamnus* citées.

M. Boubier.

Lenz, F., Ueber den Durchbruch der Seitenwurzeln. (Beitr. Biol. Pflanzen. X. 2. p. 235—264. Mit Fig. Breslau 1911.)

1. Die Anwendung des Gipsverbandes ergab, dass es möglich sei, die Seitenwurzeln von *Lupinus albus* und *Zea Mays* sowohl im Rindengewebe der Hauptwurzel als auch im fremden Gewebe des Hypokotyls zum Wachsen zu bringen, während bei *Vicia faba* und *Pisum sativum* die Seitenwurzelanlagen im Gipsverbande sofort aufhören zu wachsen und keine geotropische Empfindlichkeit mehr zeigen.

2. Bei den zwei erstgenannten Pflanzen treten im Gipsverbande keine Verwachsungen der Seitenwurzeln mit dem Rindengewebe des Mutterorganes ein, wohl aber können sie unter sich verwachsen. Die Wachstumsablenkung konnte nach unten und nach oben erfolgen.

3. Das Wachstum der Seitenwurzeln erfolgt stets (auch beim Experiment) auf rein mechanischem Wege. Enzymwirkungen waren nie zu konstatieren.

4. Bei jeder der genannten Versuchspflanzen und bei *Phaseolus multiflorus* zerstörten die Seitenwurzeln einen für jene charakteristischen Prozentsatz des Rindengewebes. Diese Werte sind abhängig von den physikalischen Eigenschaften der Hauptwurzelrinde und zwar umgekehrt proportional der bei den einzelnen Pflanzen wechselnden Elastizität und Plastizität des Rindengewebes.

5. In der Lupinenwurzel wachsen Zentralzylinder und Rindengewebe je nach den Umständen in verschiedenem Masse in die Dicke und zwar überwiegt unter normalen Verhältnissen und im Gipsverbande das Dickenwachstum des Zentralzylinders allmählich über das des Rindenkörpers, welches im Gipsverbande völlig steckt. Verkürzt man aber eine Lupinenhauptwurzel um 1 cm (also um die Länge der Zuwachszone), so wird das Dickenwachstum des Zentralzylinders fast gänzlich sistiert, das des Rindengewebes aber stark gesteigert.

Matouschek (Wien).

Baenitz, C., Die Keimpflanzen der Holzgewächse. (87. Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Cultur. p. 11—19. Breslau 1910.)

Die Keimpflanzen der Dikotylen und Gymnospermen zerfallen in je 2 Abteilungen, d. h. in solche mit hypogäen oder unterirdisch bleibenden, und mit epigäen oder oberirdischen Keimblättern. Bei einer dritten Abteilung erfolgt die Keimung am Baume, also in der Luft (*Rhizophoraceen, Myrsiniaceae* pro parte). — Einige Tatsachen sind **neu**:

1. *Rhamnus frangula* hat hypogäische Keimblätter, während *Rh. cathartica* epigäisch keimt. *Prunus serotina* keimt unterirdisch, dagegen *Pr. virginiana, Padus, spinosa, Mahaleb* oberirdisch; *Juglans*

regia hat hypogäische Keimung, *Plerocarya caucasica* epigäische. Alle Oleaceen keimen epigäisch bis auf *Olea emarginata*. *Phaseolus multiflorus* keimt hypogäisch, *Ph. vulgaris* epigäisch.

2. Linealische Keimblätter fand Verf. ausser bei den in der Literatur verzeichneten Arten auch bei *Viburnum Opulus, Fraxinus excelsior* f. *typica*.

3. Ausschnitte an den Keimblättern bemerkte Verf. bei folgenden Arten: *Ulmus scabra* und *glabra* am Grunde dieser Blätter, auch bei *Carpinus Betulus*. Besonders tief ist der Ausschnitt an der Blattspitze von *Celtis laevigata*.

4. Drüsige randständige Wimperhaare auf den roten Kotyledonen kommen vor an *Rosa canina, rubrifolia* var. *jurana, pomifera* v. *recondita*.

Matouschek (Wien).

Chodat, R., Nouvelles recherches sur les nodosités des racines d'*Alnus*. (Bull. Soc. bot. Genève. 2. II. p. 156—157. 1910.)

La question des symbioses bactériennes et mycéliennes que l'on observe sur les bulbilles de l'*Alnus* et de l'*Hippophae*, et dans les fausses lenticelles de certains *Alnus, Salix* et *Myricaria*, a été très controversée. Chodat a repris l'étude de cette question si importante pour l'économie végétale, et aboutit à des conclusions précises en découvrant que les parasites occasionnant ces nodosités se répartissent entre deux organismes bien distincts et agissant simultanément: 1⁰ des Actinomyces et 2⁰ des Bactéries, qui ont pu être isolés et cultivés.

M. Boubier.

Griffon, E., Variations avec ou sans greffage chez les Solanées et les Composées. (Bull. Soc. bot. France. 4e série. X. p. 517—525. 1910.)

L'auteur a eu l'occasion d'observer, chez des plantes greffées ou non greffées, des variations dans des sens divers. Il rappelle certains cas de variations antérieurement observées par lui et il en fait connaître de nouveaux; tous se rapportent à des plantes greffées ou non greffées appartenant à la famille des Composées et à celle des Solanées.

1° *Helianthus annuus* greffé sur *Helianthus tuberosus*. Les tubercules sont moins nombreux que chez l'*Helianthus tuberosus* témoin; ils sont aussi moins gros. Cette variation est uniquement due à une différence de nutrition, elle est causée par le faible développement du greffon.

2° Des fruits allongés, analogues à ceux de l'Aubergine violette longue ont été récoltés sur le *Solanum ovigerum*, quelques uns étaient mêmes côtelés et jaunâtres à l'extrémité comme ceux du *Solanum coccineum*. Des fruits àllongés ont été récoltés sur l'Aubergine violette ronde; sur la même plante a été trouvé un fruit aplati et côtelé comme une tomate. Ces exemples, observés sur des plantes non greffées, montrent que les variations de même ordre que l'on rencontre dans les fruits de ces *Solanum* greffés les uns sur les autres, ne sont pas dues à des cas d'hybridation asexuelle; ces variations sont dues à des perturbations introduites dans la nutrition; elles ne sont d'ailleurs pas héréditaires.

3° L'auteur rappelle de nombreux cas de variation brusque de tubercules de Pomme de terre constatés par divers auteurs dans les cultures, et en dehors de toute greffe. Lui-même a observé ces sortes de variations sur des plantes greffées ou non greffées. Avec ou sans greffage, la variété Géante bleue, ainsi que d'autres variétés,

peuvent produire des mutations de bourgeons plus ou moins héréditaires et le plus souvent peu importantes.

De l'ensemble de ses recherches, Griffon conclut que la plupart des changements morphologiques observés sur les plantes greffées se retrouvent chez des individus non greffés; les modifications ainsi obtenus ne sont généralement pas héréditaires; elles n'altérent d'ailleurs en rien les caractères fondamentaux des espèces et des variétés. Ces conclusions ne s'appliquent pas intégralement à tous les cas de variation observés dans le greffage, certains cas spéciaux doivent être étudiés à part, de manière qu'il soit possible d'en déterminer la nature et la portée; ce sont ces cas particuliers de variation dont l'auteur s'occupe actuellement. R. Combes.

Dupuy, H., De l'influence du bord de la mer sur le cycle évolutif des plantes annuelles. (Thèse Doct. Sc. natur. Bordeaux 1908.)

Ayant constaté que le développement des végétaux ne suivait pas une marche parallèle sur le bord de la mer et à l'intérieur des terres, l'auteur chercha à déterminer l'influence exercée par le bord de la mer sur le cycle évolutif des plantes annuelles, à définir dans quelle mesure et de quelle manière cette influence s'exerce. Pour cela il a étudié le développement des espèces végétales dans deux régions aussi semblables que possible, au point de vue de la latitude, de l'altitude, de la nature du sol et de l'exposition; mais dont l'une était située sur le littoral et l'autre était éloignée du bord de la mer. L'auteur a observé le développement des espèces qui croissent spontanément dans les deux régions; il a étudié de la même manière des plantes semées dans des champs d'expériences établis sur le littoral et loin de la mer, enfin il a réalisé des expériences de physiologie en vue d'expliquer la marche de la végétation littorale.

Les conclusions auxquelles H. Dupuy a été amené sont les suivantes: Le cycle évolutif des végétaux commence plus tôt et a une durée moindre au bord de la mer. C'est surtout pendant la période printanière que l'avance dans le départ du cycle évolutif est sensible chez les plantes du littoral. C'est aussi pendant cette période que la diminution de la durée du cycle est la plus notable. Cette diminution porte cependant sur toutes les phases du cycle évolutif.

Les différences constatées entre le cycle évolutif des plantes du bord de la mer et celui des individus qui croissent à l'intérieur des terres sont dues à des différences existant entre le climat du littoral et celui de l'intérieur du pays.

Le climat du littoral est caractérisé par une humidité très forte, une température moins froide au printemps et pendant la nuit, moins chaude en été et pendant le jour. Il en résulte une plus grande régularité dans la température au cours de la période végétative.

Les facteurs qui déterminent, dans le cycle évolutif des plantes croîssant au bord de la mer, les modifications constatées sont:

1⁰ La stabilité thermique, dont le résultat est d'activer la végétation; ce facteur est celui qui joue le rôle le plus important;

2⁰ Le vent, pendant toute la durée de la végétation;

3⁰ La radiation lumineuse, qui agit surtout au printemps;

4⁰ L'humidité dont l'influence s'exerce surtout pendant l'été.

R. Combes.

Fischer, H. W., Gefrieren und Erfrieren, eine physicochemische Studie. (Beitr. Biol. Pflanzen. X. 2. p. 133—234. Mit Fig. u. graphischen Darstellungen. Breslau 1911.)

Die Hauptresultate der sorgfältigen Arbeit sind folgende:

1. Alle Systeme, die in irgend einer Hinsicht metastabil sind, also deren Metastabilität durchs Gefrieren aufgehoben werden kann, haben die Eigenschaft beim Gefrieren irreversible Veränderungen zu erleiden. Da die vielen Kolloide im tierischen oder pflanzlichen Gewebe in stärkstem Grade die Neigung haben, irreversible Veränderungen durchzumachen, so wird man in der Metastabilität der Plasmakolloide die Ursache suchen müssen.

2. Die unbelebten Kolloide zeigen sich in ausserordentlich verschiedenen Graden gegenüber der Kälte empfindlich. Manche verlieren ihre Eigenschaften dauernd schon bei geringer Abkühlung (Stärkekleister, Gelatine), andere sind noch bei der Temperatur der flüssigen Luft beständig (die lösliche Stärke, Fischleim).

3. In allgemeinen sind die Veränderungen, die unbelebte Kolloide erfahren, reversibel, doch treten bei Abkühlungen auf ganz bestimmte Temperaturen irreversible Aenderungen auf. Die Lage dieses Irreversibilitätspunktes wird durchs Alter und die Vorgeschichte bestimmt.

4. Die Veränderungen, welche ein Kolloid beim Gefrieren erleidet, werden von oft sehr erheblichen Wärmetönungen begleitet, welche die Schmelzwärme des ausfrierenden Wassers je nachdem grösser oder kleiner erscheinen lässt.

5. Das Gefrieren der Pflanze ist ein Austrocknungsprozess; das Austrocknungsmittel, das Eis, bildet sich im Inneren des Gewebes, sodass alle Schutzmittel, welche eine gar zur schnelle Verdunstung des Wassers nach aussen verhindern, in diesem Falle ganz wirkungslos sind. Eis und Flüssigkeit sind im Innern der Pflanze einander sehr nahe, also ist das Dampfdruckgefälle recht steil, wohl aber imstande, in kurzer Zeit sehr energische Wirkungen hervorzubringen.

6. Den Todespunkt hält der Verf. für den Punkt, bei dem das Plasma eines wichtigen Teiles der Zelle einen Irreversibilitätspunkt passiert, wobei seine Eigenschaften sich so stark ändern, dass es seine Funktion nicht mehr erfüllen kann. Gefrieren ist mit dem Erfrieren nicht identisch, denn das gefrierende Gewebe muss erst auf eine ganz bestimmte Temperatur, den Todespunkt, abgekühlt werden. Diesen Punkt tangieren verwandtschaftliche Beziehungen zwischen den Pflanzen nicht. Mit dem Eintritte des Irreversibilitätspunktes verkleinert sich das Adsorptionsvermögen; das letztere steigert sich, wenn die Pflanzen längere Zeit in der Kälte waren. Pflanzen die längere Zeit in der Wärme lebten, werden durch Erfrieren leichter getötet. Eine embryonale Zelle gefriert schwerer als eine ältere.

Die von van Bemmelen entwickelten Begriffe sind massgebend.

7. Die Tiere sind weniger kältebeständig als die Pflanzen. In beiden Fällen treten die gleichen Erscheinungen auf.

Matouschek (Wien).

Kny, L., Die physiologische Bedeutung der Haare von *Stellaria media*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. p. 532. 1910.)

Stellaria media trägt an seinen oberen erwachsenen Internodien einen oder auch 2 gegenüberliegende Streifen gegliederter Haare.

Lundström schrieb ihnen die Fähigkeit zu, tropfbar flüssiges Wasser besonders durch ihre Basalzellen in erheblicher Menge aufzunehmen, eine Annahme, die von mehreren Seiten bestritten wird, da die Aussenwände der Haare stark kutikularisiert und ihr Inhalt nicht in besonderem Masse wasseranziehend ist. Jamieson glaubt, dass die Haare der Aufnahme und Assimilation des freien Stickstoffs der Atmosphäre dienen und begründet diese Annahme dadurch, dass die Haare besonders eiweissreich seien und dass der Eiweissreichtum sich zuerst am Ende und erst später im unteren Teile nachweisen lasse. Die Nachprüfung dieser Frage, die Verf. im Juli und im September und Oktober an den Haaren vornahm, liess irgendwelche Tatsachen, die mit Sicherheit auf ein Bindung freien Stickstoffs durch die Haare von *Stellaria media* hindeuten, nicht erkennen. An erwachsenen Haaren ohne kolbige Endzelle, wie sie den Abbildungen von Jamieson entsprechen, war der Eiweissgehalt ein sehr geringer und ein grösserer Gehalt am oberen Ende nicht nachweisbar. An sehr jugendlichen Haaren, an welchen die Endzellen noch in Teilung begriffen waren, traten allerdings die Eiweissreaktionen in den Endpartien stärker hervor, als an der Basis, doch ist dies bei dem stärkeren Plasmagehalt teilungsfähiger Zellen selbstverständlich. Dass auch bei den Köpfchenhaaren die Farbenreaktionen in den Endzellen deutlicher waren als in den Stielzellen, ist auch hier durch das Vorhandensein eines sehr dichten körnigen Plasmas zu erklären. G. Bredemann.

Rosé, E., Energie respiratoire chez les plantes cultivées à divers éclairements. (Revue gén. Bot. XXII. p. 385—397. 1910.)

L'auteur a cultivé deux plantes, le *Pisum sativum* et le *Teucrium Scorodonia,* à cinq éclairements différant par leur intensité. Les échanges respiratoires ont été étudiés dans les feuilles de ces deux plantes: 1⁰ chez des individus ayant atteint différentes stades de leur développement; 2⁰ chez des individus cultivés à divers éclairements. Dans ces expériences, les feuilles étaient maintenus dans l'air confiné, à l'obscurité, et on dosait la quantité d'anhydride carbonique dégagé pendant un temps donné.

Il résulte des recherches de Rosé que l'intensité respiratoire varie:

1⁰ Avec l'éclairement sous lequel la plante s'est développée, pour un même stade de l'évolution de la plante;

2⁰ Avec le stade d'évolution de la plante, pour des végétaux de la même espèce développés sous le même éclairement;

3⁰ Avec l'espèce considérée. R. Combes.

Brand, F., Ueber die Stiel- und Trichtersporangien der Algengattung *Trentepohlia.* (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 83—91. Taf. 4. 1910.)

Zur sicheren Unterscheidung der drei Sporangientypen bei *Trentepohlia* ist vorläufig nur die Beschaffenheit der Tragzelle zu verwerten. 1. Das sitzende Sporangium gliedert sich von einer unveränderten vegetativen Tragzelle ab und besitzt an seiner Scheidewand keine auffallenden Verdickungen. Die Sporen werden stets in situ entleert. 2. Das Stielsporangium gliedert sich erst von der Spitze eines schlauchförmigen Auswuchses seiner etwas angeschwollenen Tragzelle ab. Meist finden sich konzentrische Ver-

dickungsringe im Septum und dann löst sich das Sporangium schon vor Austritt der Sporen spontan von seinem Stiele ab. 3. Das Trichtersporangium entwickelt sich, indem sich an der immer zylindrischen Tragzelle durch subapikale Einschnürung ein kurzer Membrantrichter bildet, innerhalb dessen die Anlage des Sporangiums durch eine mit zwei übereinanderliegenden Ringverdickungen versehene Scheidewand abgeschnitten wird. Dieses Sporangium ist stets spitzenständig und fällt immer vor der Entleerung der Sporen von seiner Tragzelle ab.

Verf. bespricht dann eingehender des Stielsporangium und das Trichtersporangium. Die Entstehung des Stielsporangiums wird bei *Trentepohlia Solithus* beschrieben, dessen Sporangienbildung überhaupt noch wenig bekannt war. Aus der Besprechung des Trichtersporangiums sei hervorgehoben, dass dieses einen besonderen Typus darstellt und keinenfalls als eine Abart des Stielsporangiums anzusehen ist.

Ferner gib. Verf. einen Nachtrag zu seiner früheren Beschreibung der *Trentepohlia annulata* Brand. Als besonders bemerkenswert möge erwähnt werden, dass diese Alge nur wenig Hämatochrom enthält, sodass die jüngeren Fäden bisweilen rein grün erscheinen. In einem Schlussabschnitt macht Verf. Mitteilungen über die Kultur von *Trentepohlia*. Er kommt zu dem Resultat, dass die Arten in der Hauskultur zwar sehr lange lebend erhalten werden können, sich aber nach einiger Zeit so veränderen, dass ihre Benutzung sowohl bei systematischen wie morphologische Studien über die Gattung keine Erfolge verspricht. Heering.

Brehm, V., Einige Beobachtungen über das Zentrifugenplankton. Vortrag bei der 81. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Salzburg. (Int. Revue ges. Hydobiol. u. Hydrogr. III. 1/2. p. 173—177. 1910.)

Verf. untersuchte in einem kleinen Teiche bei Elbogen in Böhmen das Zentrifugen- und das Netzplankton. Fasst man die quantitativen Ergebnisse zu einer Netz- und einer Zentrifugenkurve zusammen, so ergibt sich, dass beide Kurven nicht die gleichen Phasen aufweisen, sondern dass die Gipfel der Netzkurve auf die Gipfel der Zentrifugenkurve folgen. Das Netzplankton ist von dem Zentrifugenplankton abhängig, da jedenfalls das letztere dem ersteren zur Nahrung dient. In Hinsicht auf die Pütter'sche Theorie, dass die Planktonkruster und Rotatorien sich von Lösungen nähren ist die hier mitgeteilte Untersuchung von besonderem Interesse.

Heering.

Burckhardt, G., Hypothesen und Beobachtungen über die Bedeutung der vertikalen Planktonwanderung. (Int. Rev. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. III. 1/2. p. 156—172. 11 Textfig. 1910.)

Die Arbeit beschäftigt sich hauptsächlich mit Zooplankton. Es sollen daher nur die allgemeinen Ergebnisse mitgeteilt werden. Verf. beantwortet zuerst die Frage: „Lebt das Plankton auch in der Litoralregion, oder hält es sich fern vom Ufer", dahin, dass Tag und Nacht am Ufer eine zooplanktonleere Zone existiert, deren Breite für die einzelnen Arten verschieden ist und sich nach ihrer Wanderungstiefe richtet. Die Planktozoen sind Dämmerungstiere.

Sie verlassen die ihnen günstigere Lebensbedingungen bietenden oberen Schichten nach der Annahme des Verf. deshalb, weil sie durch diese Wanderung von dem gefährlichen Ufer weggeführt werden. Verf. nimmt daher an, dass diese tägliche vertikale Wanderung durch die natürliche Auslese herangezüchtet oder wenigstens erhalten worden sei. Durch die vertikale Wanderung sucht Verf. auch die Beobachtung zu erklären, dass ein Seeausfluss massenhaft Phytoplankton, dagegen fast kein Zooplankton entführt. Die Vertikalwanderer entfernen sich jeden Morgen leicht weiter vom Ausfluss, als sie ihm durch den Durchflusstrom genähert werden. In dem Abschnitt über lokale Verschiedenheit der vertikalen Wanderung sei erwähnt, dass Verf. für die Seen mit steiler Böschung eine viel bedeutendere vertikale Wanderung annimmt.

Was die Entstehung des Planktons betrifft, so glaubt Verf., dass die meisten Süsswasserplanktonten vom Litoral oder vom Boden stammen. Das Phytoplankton und ein Teil des Zooplanktons mag passiv eingewandert sein. Für die Entomostraken aber nimmt Verf. eine aktive Einwanderung an unter dem Einfluss negativ heliotaktischer Regulation. Heering.

Chodat, R., Etudes sur les Conjuguées. I. Sur la copulation d'un *Spirogyra*. (Bull. Soc. bot. Genève. 2. II. p. 158—167. fig. 1910).

Chez *Spirogyra* on observe tous les stades de l'hétérogamie facultative à l'oogamie accentuée. L'auteur a spécialement étudié *Spirogyra quadrata* var. *mirabilis*, chez qui deux cas principaux peuvent se présenter: 1⁰ la xénogamie avec copulation de filaments distincts, 2⁰ la pédogamie avec copulation de cellules contigues d'un même filament. Dans les filaments qui montrent cette forme de la sexualité, il y a une régulière alternance de cellules mâles et de cellules femelles; il faut donc admettre comme très probable que les cellules de signe contraire résultent d'une division physiologiquement inégale comme celle qui se fait dans le sac embryonnaire des Angiospermes, où les noyaux de la première division sont polarisés différemment, puisqu'ils donnent naissance, l'un au groupe de l'oosphère, l'autre au groupe des antipodes.

Dans la copulation scalariforme, les filaments sont différenciés en ♀ et en ♂. Les cellules des premiers sont renflées au milieu. L'attraction exercée par les cellules gamètes doit être de nature chimique ou physique, action de ions ou de charges électriques ou de concentration osmotiquement différentes.

Les phénomènes de la copulation sont très complexes et variés dans cette espèce de Spirogyre.

L'auteur montre que les cellules femelles exercent une forte attraction à distance sur les cellules mâles, attraction se manifestant par la production de protubérances à la surface des cellules mâles. On remarque aussi que les filaments ♂ qui sont attirés provoquent dans la cellule ♀ une forte plasmolyse, mais cette plasmolyse n'a lieu que lorsque les filaments copulateurs se sont unis. Chodat explique ce fait par une modification de l'état de semiperméabilité de la membrane plasmique, par laquelle l'eau peut sortir de la vacuole centrale.

Cas de pédogamie. Le cas le plus simple constaté dans cette espèce est celui où au contact des deux gamètes, il ne se forme aucune indication de processus copulateurs. La perforation se fait au milieu de la paroi qui sépare les gamètes.

Le plus souvent, au contact des deux gamètes, chaque gamète produit un renflement. Divers cas peuvent intéresser ces renflements, toujours accolés: ils peuvent s'équilibrer, ou bien le mâle l'emporte en force. Parfois aussi la cellule mâle seule produit un renflement.

Quand la copulation se produit, on voit le plasma granuleux passer tout d'abord du gamète femelle vers le gamète mâle, puis par un mouvement de retour, le plasma granuleux mâle coule vers celui du gamète femelle, et passe enfin lentement et totalement.

Parfois le gamète mâle s'arrète en route, s'entoure d'une membrane et constitue une parthénospore d'un nouveau genre, tandis que la femelle reste plus longtemps à prendre l'apparence d'un hypnocyste.

Chez ce *Spirogyra,* le phénomène de la mixie se laisse donc décomposer dans les stades suivants, qui paraissent dus à des excitants distincts:

a) Production des prolongements; b) Contractions protoplasmiques; c) Perforation de la cloison; d) Attraction des plasmas; e) Fusion des plasmas; f) Caryogamie. M. Boubier.

Chodat, R., Sur la neige verte du glacier d'Argentière. (Bull. Soc. bot. Genève. 2. I. p. 294—297. fig. 1909).

On a cité ça et là de la neige verte, mais elle n'a jamais été étudiée scientifiquement par des spécialistes. Chodat a étudié une neige verte trouvée entre les Aiguilles du Chardonnet et des Grands Mulets, au bord du glacier d'Argentière (massif du Mont-Blanc). La couleur de la neige était vert-sale et la teinte verte s'étendait sur une longueur de 30—40 m. sur 2—3 m. de largeur.

Cette coloration de la neige est due à une espèce encore inconnue de *Raphidium,* pour laquelle Chodat propose le nom de *Raphidium Vireti.* Les pointes des cellules sont ici extrèmement longues et étroites. Après segmentation transversale, les autospores non libérées poussent un processus sans que tout d'abord le plan de segmentation change de direction; plus tard, cependant, ce plan devient oblique. C'est ainsi que les nouvelles pointes divergent tandis que les cellules restent unies et que les anciennes pointes se maintiennent. Il s'établit ainsi des étoiles bizarres et caractéristiques.

C. a rencontré encore dans cette neige verte le *Pteromonas nivalis* Chod. et l'*Ancylonema Nordenskiöldi,* quoique rares.

M. Boubier.

Grobéty, Mlle A., *Ourococcus bicaudatus* (A. Braun) Grob. (Bull. Soc. bot. Genève. 2. I. p. 357—358. 1 fig. 1909).

Cette plante a déjà été nommée *Dactylococcus bicaudatus* par Alex. Braun. Mais ce genre doit disparaître. L'auteur a fait une étude approfondie de cette algue, jusqu'ici très mal connue.

Ourococcus diffère de *Scenedesmus* par l'absence de cénobe; il diffère de *Lagerheimia* par un seul prolongement irrégulièrement disposé; de *Raphidium* par sa forme ventrue et ses pointes asymétriquement disposées, ne terminant pas régulièrement la cellule.

Ourococcus bicaudatus (A. Braun) Grob. présente des cellules oblongues sans prolongement, des cellules avec une seule pointe hyaline et des cellules se terminant par une pointe hyaline aux deux extrémités. Cette algue ne se fixe pas sur d'autres plantes.

L'auteur décrit encore le mode de division de l'algue, par cloison transversale devenant de plus en plus oblique. M. Boubier.

Kubart, B., Beobachtungen an *Chantransia chalybaea* Fries. (Mitt. nat. Verein. Steiermark. XLVI. 1909. p. 26—37. mit 12 fig. Graz, 1910.)

Monosporangien bildeten sich nur in der Kultur; die Entleerung derselben erfolgt nur in der Nacht. Ob die studierte Alge eine echte *Chantransia* im Sinne Brands ist wie etwa *Ch. corymbifera* oder als *Pseudochantransia* Brands eine Hemmungs(Jugend)form von *Batrachospermum* oder *Thorea* ist, lässt sich vorläufig noch nicht entscheiden. Matouschek (Wien).

Lutman, B. F., The Cell-Structure of *Closterium Ehrenbergii* and *Cl. moniliferum*. (Bot. Gaz. IL. p. 241—255. pl. 17—18. 1910.)

The current descriptions and figures of *Closterium* are fundamentally incorrect, the chromatophore not being made up of a series of radiating plates about a central cone, but consisting of a cone-shaped structure with narrow ridges on its surface. The pyrenoids are imbedded in the periphery of the chromatophore in *C. Ehrenbergii* and at the center in *C. moniliferum*.

Both pyrenoid starch and stroma starch are formed around pyrenoids, the process resembling that in *Hydrodictyon* as described by Timberlake. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Ostenfeld, C. H., *Thorosphaera,* eine neue Gattung der *Coccolithophoriden*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 397—400. Mit 1 Textfig. 1910.)

Auf der dänischen ozeanographischen Expedition in Mittelmeer im Sommer 1910 wurde südlich von Kap Spartivento, Kalabrien, in einem Fange, bei dem das Netz aus ca 600 m. Tiefe schräg an die Oberfläche gezogen war, eine Form entdeckt, die zu einer neuen neuen Gattung der *Coccolithophoriden* gehört. Verf. bildet sie ab, beschreibt sie und gibt ihr den Namen *Thorosphaera*. Für die Species gibt er den Namen *Thorosphaera elegans*.

Heering.

Pascher, A., Ueber einige Fälle vorübergehender Koloniebildung bei Flagellaten. Vorläufige Mitteilung. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 339—350. 9 Taf. 1910.)

Bis jetzt waren um wenige Fälle bekannt, die als primitive Stadien der bekannten hochentwickelten Kolonien besonders der *Volvocales* gedeutet werden konnten.

Eine noch nicht sehr weitgehende Vereinigung wurde bei *Chromulina fenestrata* und *Pyramidochrysis modesta* beobachtet. Hier blieben die durch Teilung entstandenen Individuen noch längere Zeit vereinigt. Dass dieser Zusammenhang zweier Teilungsstadien als primitive Koloniebildung anzusehen ist, ergibt sich besonders aus dem Umstande, dass die Geisselbewegung gleichsinnig vollzogen wird. Bei *Ochromonas sociata* bleiben die Teilungsprodukte zweier Teilungen bei einander und bilden bandförmige Kolonien. Bei *Chromulina Hokeana* bleiben die Teilungsprodukte

dreier Teilungen vorübergehend in Form beweglicher Kolonien mit verschiedenartig gruppierten Individuen vereinigt. Eine höherstehende Form der Koloniebildung zeigt *Ochromonas botrys,* bei der viele Individuen in einer verhältnismässig weichen aber scharf konturierten Gallerte dauernd eingeschlossen sind. Sie besitzen noch das Vermögen der Ortsveränderung innerhalb der Gallerte. Die höheren Stadien der Koloniebildung werden durch die Gattungen *Uroglenopsis — Syncripta, Synura – Uroglena* repräsentiert.

Die beiden neuen Arten *Chromulina Hokeana* und *Ochromonas sociata* werden beschrieben. *Ochromonas botrys* wird an anderer Stelle beschrieben werden. Heering.

Tschourina, Mlle O., Sur l'*Astrocladium cerastioides* Tschour. (Bull. Soc. bot. Genève. 2. I. p. 98—101. fig. 1909).

Cette algue a été trouvée dans un étang du Parc de l'Ariana (Genève). Le mode de division se fait selon le type décrit par Chodat pour le genre *Raphidium;* il en résulte une étoile régulière et symétrique formée de 8 cellules accolées par une de leurs extrémités et pointues à l'autre. Chaque cellule possède un chromatophore pariétal, des réserves et souvent un pyrénoïde.

M. Boubier.

Wesenberg-Lund, C., Grundzüge der Biologie und Geographie des Süsswasserplanktons, nebst Bemerkungen über die Hauptprobleme zukünftiger limnologischer Forschungen. Aus dem Dänischen übersetzt von O. Guyer (Zürich). (Int. Revue ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. III. Biol. Suppl. 1. p. 1—44. 19 Textfig. 1910.)

Nach dem von C. Schröter (Zürich) geschriebenen Vorwort ist diese Arbeit eine Uebersetzung einer dänisch geschriebenen Abhandlung: Grundtraekkene i Fersksvandsplanktonets Biologi og Geografi, die in der Zeitschrift Ymer, Jahrgang 1909, Heft 1. erschienen ist. Diese Abhandlung wurde auch ins Englische übersetzt und um den Abschnitt über die Hauptprobleme der zukünftigen limnologischen Forschungen vermehrt. Für die vorliegende deutsche Bearbeitung ist dieser Teil von Schröter aus dem Englischen übersetzt worden.

Manche Abschnitte sind sehr kurz behandelt und enthalten im wesentlichen eine Skizze der jetzigen Kenntnisse der betreffenden specielleren Fragen, andere Abschnitte dagegen bringen eine gedrängte Uebersicht über die Ergebnisse der eigenen Untersuchungen des Verfassers.

Besonders genannt werden mögen die Abschnitte über Temporal-Variationen, Lokalvariation und das Verhalten des Planktons zur Eiszeit.

Aus dem Abschnitt über die Hauptprobleme künftiger Forschungen sei hervorgehoben, dass besonders gleichzeitige zusammenhängende Untersuchungen in verschiedenen Breiten der Erde notwendig sind. Als eine der Hauptaufgaben der Süsswasserstationen wird das Studium der Lebensgeschichte der einzelnen Organismen hingestellt, da hier Gelegenheit ist, diese an ihrem natürlichen Standorte zu beobachten.

Sehr erfreulich ist es, dass sich Verf. gegen die Abhandlungen ausspricht, die oft nur auf Grund einer einzigen Exkursion geschrieben sind und nur das Vorhandensein gemeiner Formen konstatie-

ren, besonders wenn sich diese Abhandlungen auf ein Gewässer der gemässigten Zone beziehen. Heering.

Wulff, E., Ueber Heteromorphose bei *Dasycladus clavaeformis*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII, p. 264—268. 1910.)

Der Verf. untersuchte die Frage, ob sich durch geeignete Versuchsanstellung der Sprosspol von *Dasycladus clavaeformis* in einen Wurzelpol bezw. der Wurzelpol in einen Sprosspol verwandeln lasse. Das erstere gelang nicht, das letztere gelang. Die dicht über den Rhizoiden abgeschnittenen Pflänzchen wurden umgekehrt in Quarzsand gesteckt. Bei einem Teil dieser Pflänzchen enstanden Sprossspitzen am Wurzelpol. Rhizoiden traten nicht auf. Um den Kontakt der Sprossspitze mit den Sand auszuschalten, wurden die abgeschnittenen Pflänzchen in inverser Lage freihängend kultiviert und durch eine geeignete Anordnung die Beleuchtung so reguliert, dass der Sprosspol nur sehr schwaches Licht erhielt. Rhizoiden enstanden nicht, dagegen bildete sich mitunter ein Sprosspol anstelle des Wurzelpols.

Bei Ausschluss von Licht stellten die Algen das Wachstum überhaupt ein. Bei normal orientierten, im Wasser freihängenden Algen, wurde nun der Sprosspol verdunkelt, der Wurzelpol beleuchtet. Die Versuchsdauer betrug 6 Monate. In einigen Fällen entstanden an den Wurzelpolen Sprossspitzen. Jedenfalls ist also das Licht der Faktor, der die Umwandlung des Wurzelpols in einen Sprosspol veranlasst. Heering.

Bersch, W., Hefen, Schimmelpilze und Bakterien. Darstellung der Lebensbedingungen, Eigenschaften und Verwendung der technisch wichtigen Mikroorganismen in der Praxis. (Chem.-Techn. Bibl. CCCXXXIII. 8°. 470 pp. 53 Abb. A. Hartleben, Wien 1910.)

Das vorliegende Werk ist in erster Linie dazu bestimmt den Praktiker soweit mit den mykologischen und chemischen Grundlagen der Gärungstechnik bekannt zu machen, als dieses zum Studium der in einem Literaturverzeichnis zusammengestellten modernen Spezialarbeiten erforderlich ist.

Verf. vermittelt daher nach einem orientierenden Ueberblick über die zur Erklärung der Gärungserscheinungen aufgestellten Theorien durch ausführliche Schilderung zunächst eine Kenntnis der Eigenschaften und des Lebens der Gärungsorganismen insbesondere der Hefen, sowie der bei den Gärungen auftretenden chemischen Prozesse. Darauf werden die Reinkultur und die bei derselben zu befolgenden Methoden sowie die verwendeten Apparate beschrieben und dann besonders eingehend die Anwendungen der Mikroorganismen in der Gärungstechnik dargestellt, nämlich die Hefebereitung in der Spiritusbrennerei, die Fabrikation der Presshefe nach dem Wiener, wie nach dem Würzelüftungsverfahren und die Bedeutung der Hefe und Gärung in der Bierbrauerei und Weinbereitung. Die letzten Abschnitte behandeln die Bedeutung der Hefe und Schlempe als Futtermittel, die Darstellung von Nährpräparaten aus Hefe, die Hefe als Heilmittel und die technische Verwertung sowie die Untersuchung der Hefe. Die zahlreichen Abbildungen bringen die wichterigen Mikroorganismen, insbesondere die verschiedenen Heferassen und zahlreiche in der Praxis verwendete Apparate zu Anschauung. Leeke (Zeitz).

Bokorny, Th., Beobachtungen über Pilze, welche Methylalkohol als C-Quelle verwenden können. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXIX. p. 176. 1911.)

Verf. beschreibt eine Anzahl Versuche, aus denen hervorgeht, dass der Methylalkohol für viele Bakterien und Pilze eine geeignete C-Quelle ist. Die üppigste Pilzvegetation wurde erhalten bei Konzentrationen von 0,5—1,0⁰/₀, auch bei 5⁰/₀ trat noch Vegetation ein, auch aus ganz verdünnten Lösungen 1 : 20,000 und 1 : 40,000 vermochten die Mikroorganismen noch ihren C-Bedarf in Form von Methylalkohol zu entnehmen. Einige Angaben über die quantitative Vermehrung von Schimmelpilzen und Bierhefe bei organischer Ernährung, sowie über das Kalkbedürfnis und die Wirkung von Pflanzensäuren, auf welche nicht näher eingegangen zu werden braucht, beschliessen die etwas wirren Mitteilungen.

G. Bredemann.

Bresadola. Adnotanda in fungos aliquot exoticos regii Musei lugdunensis. (Ann. mycol. VIII. p. 585—589. 1910,)

Der Verf. untersuchte eine Anzahl unbestimmte exotische Pilze des Leidener Museums und unterzog gleichzeitig eine Reihe Originalien (von Junghuhn, Léveillé u. a.) der Revision. Das Resultat dieser Untersuchung ist eine Zusammenstellung von Synonymen, und Namensänderungen auf Grund der Nomenklaturregeln. Auch einige neue Arten werden beschrieben: *Polyp. Goethardii, Fomes latissimus, F. surinamensis, F. subendothejus.* Neger.

Hecke, Beobachtungen der Ueberwinterungsart von Pflanzenparasiten. (Naturw. Land- und Forstw. IX. p. 44—53. 1911.)

Ueberwinterung von heteröcischen Rostpilzen ist auf folgende weise denkbar:

a) Ueberwinterung der Teleutosporen, und zwar normal unter Einschiebung der Aecidiumgeneration im Frühjahr oder unter direkter Infection durch die Basidiosporen unter Umgehung der Aecidiumgeneration. Die wenigen Angaben, welche für die Möglichkeit der letzteren Combination sprechen, sind nicht einwandfrei so dass dieser Fall praktisch kaum in Beträcht kommt.

b) Mit die Ueberwinterung der Uredosporen muss nach den vorliegenden Angaben gerechnet werden.

c) Ueberwinterung des Mycels: Um diese Möglichkeit experimentell zu prüfen stellte der Verf. folgende Versuche an: Er inficirte Topfpflanzen im Spätherbst und fand dass mit vorgeschrittener Jahreszeit die Incubationszeit sehr zunahm. So stellte sich bei einer Infection mit Gelbrost am 28. X der Erfolg erst am 28. III ein. Die Incubationszeit hatte demnach 5 Monate betragen und die Möglichkeit der Mycelüberwinterung ist bewiesen. Eine Tabelle gibt Aufschluss über die Einzelheiten dieser Versuche. Bemerkenswert ist dass die Ueberwinterung in einem Winter mit ziemlich tiefen Temperaturen und häufigen Frostperioden stattgefunden hatte.

d) Die Möglichkeit der Ueberwinterung im Samen (entweder durch Mycoplasma — nach Erikson — oder durch Mycel) bedarf noch sehr der Untersuchung. Die meisten Experimente geben ein negatives Resultat. Auch die vom Verf. angestellten Versuche sind nicht entscheidend.

Den Schluss der Abhandlung bilden Betrachtungen über die Ursachen der Verbreitung von Rostepidemien von Land zu Land.

Neger.

Jaap, O., Verzeichnis der bei Triglitz in der Prignitz beobachteten *Ascomyceten*. (Abhand. bot. Ver. Provinz Brandenburg. LII. p. 109—150. 1910.)

Verf. hat zahlreiche *Ascomyceten* in seinem Heimatsorte seit Jahren beobachtet, die hier mit genauer Angabe des Substrats und der Standorte aufgeführt werden. Von den *Exoasceen* und *Erysipheen,* deren Aufzählung er in denselben Abhandlungen 1897 und 1900 gegeben hatte, giebt er hier nur Nachträge.

Er hat im Gebiete 21 für die Wissenschaft ganz neue Arten entdeckt, und ausserdem viele Arten zum ersten Male in der Mark Brandenburg nachgewiesen. Diejenigen neuen Arten, die er selbst aufgestellt und nicht schon anderweitig beschrieben hatte, werden ausführlich beschrieben, während die von Kirschstein an dem von ihm gesammelten Material neu unterschiedenen Arten hier nur mit Angabe ihres Standortes angeführt werden. Bei vielen Arten sind kritische und beschreibende Bemerkungen beigefügt, namentlich, wenn es sich um die Begründung der Zugehörigkeit zu der Gattung, zu der Verf. die Art zieht, handelt. So begründet er z. B. scharf, dass die *Euryachora ambiens* (Lib.) Fckl. zur Gattung *Munkiella* zu stellen ist, welche Gattung bisher nicht aus Europa bekannt war. Bei vielen Arten sind die dazu gehörigen Conidienformen angegeben.

Um einen Begriff von den Reichtum der von Verf. beobachteten Flora zu geben, seien hier die Artenzahlen einiger Gattungen beigefügt. So beobachtete er in diesem beschränkten Gebiete 16 *Mollisia*-Arten, 10 *Hypomyces*-Arten, 16 *Nectria*-Arten, 17 *Mycosphaerellen*, 16 *Valsa*-Arten, 14 *Diaporthen* u. s. w.

Die Arbeit bringt eine beträchtliche und wichtige Erweiterung unserer Kenntnis der märkischen Pilzflora, oder besser gesagt, der deutschen Pilzflora.

P. Magnus (Berlin).

Krieger, W., Fungi saxonici. Fasc. 43. N⁰. 2100—2150. (Königstein a. Elbe, Februar 1911, beim Herausgeber.)

In diesem Fasc. sind besonders *Ascomyceten* und die *Fungi imperfecti* vertreten, während von den anderen Pilzgruppen nur wenige Arten vorliegen. Unter diesen möchte *Phytophthora infestans* (Mont.) De By. auf *Solanum Lycopersicum* manchen interessiren.

Von *Discomyceten* sind besonders bemerkenswert *Patellaria proxima* Berk. & Br. auf entrindeten Stämmchen von *Genista tinctoria, Mollisia Mercurialis* (Fckl.) Sacc. auf dürren Stengeln von *Mercurialis perennis* und *Pezizella deparcula* (Karst.) Rehm auf dürren Stengeln von *Spiraea Ulmaria.*

Von *Pyrenomyceten* sind interessante Nummern, neue oder seltenere Arten, oder auf selteneren Substraten ausgegeben. Neu sind *Mycosphaerella Virgaureae* Krieger auf vorjährigen Blättern von *Solidago virga aurea* L. und *Phomatospora Kriegeriana* Rehm auf dürren Stengeln von *Lysimachia vulgaris.* Mehrere Arten sind auf Aestchen von *Genista tinctoria* ausgegeben, so *Microthyrium Cytisi* Fckl., *Diaporthe inaequalis* (Curr.) Nke., *Didymella cladophila* (Niessl) Sacc. und *Cucurbitaria Spartii* (Nees) Ces. et de Not. Von selteneren Arten nenne ich *Asterina Veronicae* (Lib.) Cooke und *Mycosphaerella*

Mercurialis (Lasch). Von interessanten Substraten führe ich *Diatrype Stigma* (Hoffm.) Fr. auf *Cornus sanguinea* und *Diatrype bullata* (Hoffm.) Fr. auf *Salix viminalis* L. an. Im Anschlusse daran erwähne ich einige *Oidien* unter denen der eingewanderte Eichenmehltau unter dem Namen *Oidium quercinum* Thm. von drei Standorten in der Sächsischen Schweiz und von Graz in Steiermark ausgegeben ist.

Unter den *Fungi imperfecti* sind allein 7 *Phoma*-Arten, aus denen *Ph. nidulans* Grogn. auf *Ampelopsis* und *Ph. viniferae* Cooke auf dürren Zweigen von *Vitis vinifera* bemerkenswert sind. Von anderen *Imperfecten* werden viele interessieren *Phyllosticta succedanea* (Pass.) All. auf *Vitis vinifera* L., *Ph. Digitalis* Bell. auf *Digitalis purpurea, Ph. dahliaecola* Brun. auf *Dahlia variabilis, Comarosporium aequivocum* (Pass.) Sacc. auf *Phaseolus nanus,* die hier von dem nördlichsten bisher beobachteten Standort vorliegen möchte, und *Zythia resinae* (Ehrenb.) Karst. auf den Harzgallen der Kiefergallen Wicklers.

Die Exemplare sind, wie immer, genau ausgesucht und reichlich. Auf den Etiquetten sind der Name nebst zugehörigem literarischen Hinweis, Substrat, Standort und Datum der Einsammlung kurz genau angegeben, die neue *Mycosphaerella Virgaureae* Krieger eingehend beschrieben. Das Fascikel bringt wiederum einen wichtigen Beitrag zu unserer Kenntnis der norddeutschen Pilzflora.

P. Magnus (Berlin).

Rehm. Ascomycetes exsicc. Fasc 47. (Ann. mycol. IX. p. 1—7. 1911.)

Folgende weniger bekannte Arten werden beschrieben:

Naemacyclus Arctostaphyli Rehm, *Pleiostictis Ilicis* v. Höhn., *Cryptodiscus Stictis* Rehm, *Naevia seriata* Rehm, *Calonectria Tubaroensis* Rehm, *Antennularia Engleriana* v. Höhn. Neger.

Rehm. Zum Studium der Pyrenomyceten Deutschlands, Deutsch-Oesterreichs und der Schweiz. (Ann. mycol. IX. p. 94—111. 1911.)

Diese Fortsetzung behandelt die Familie der *Platystomaceae* (*Lophiostomaceae*) bei welchen Form, Farbe, Grösse und Teilung der Sporen je nach dem Zustand der Entwicklung grossen Schwankungen unterliegen, während der Bau des Gehäuses und die Form der Papille verhältnismassig gute Merkmale abgeben.

Neben den schon bekannten Arten beschreibt der Verf. noch eine neue Species: *Platystomum Adeanum* auf *Hypericum tetragonum.*

Neger.

Seaver, F. J., *Nectriaceae,* **Helen L. Palliser,** *Chaetomiaceae,* **D. Griffiths,** and **F. J. Seaver,** *Fimetariaceae.* (North Amer. Flora. Hypocreales, Fimetariales, III. 1. New York Bot. Gard. 1910.)

The present number deals with the *Nectriaceae* and *Hypocreaceae* by Fred Jay Seaver, *Chaetomiaceae* by Helen Letitia Palliser and *Fimetariaceae* by David Griffiths and Fred Jay Seaver.

The general arrangement of the descriptions is in accord with that found in previous numbers. Seaver divides the *Nectriaceae* into two tribes with twenty-one genera, and adopts many of the

nomenclature changes given in his paper on Fungi in Mycologia, Vol. I, 1909. Under *Hypocreaceae* eighteen genera are listed.

Under the order *Fimetariales,* the families *Chaetomiaceae* and *Fimetariaceae* are included. The first family, monographed by Helen Letitia Palliser, includes *Chaetomium* with seventeen species, of which the following are described as new:

Chaetomium cochliodes, C. flexuosum, C. spirochaete, C. aterrimum. The second group, monographed by David Griffiths and Fred Jay Seaver, describing five genera, takes the place of the old family *Sordariaceae.*

The usual keys to families and genera are included in the present number. Hermann von Schrenk.

Strasser, P. V., Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagbergs. (Nied.-Oest.) 1910. (Ann. mycol. IX. p. 74—93. 1911.)

Die Abhandlung ist eine Fortsetzung zu der in den Verh. d. k. k. zool. botan. Gesellschaft in Wien 1910 erschienen Aufzählung und behandelt die Tuberaceen und Pyrenomyceten, während die Discomyceten in dem genannten Organ erscheinen werden. Für eine grössere Anzahl bekannter Arten werden ergänzende Bemerkungen gemacht; ausserdem beschrieb der Verf. folgende neue Arten: *Acanthostigmella orthoseta* v. Höhn., auf *Heracleum*stengeln, *Melanopsamma Salviae* Rehm auf *S. glutinosa, Zignoella subtilissima* Rehm auf Epheu, *Z. Ybbsitzensis* Strasser auf Laubholz. Neger.

Theissen, F., Die Hypocreaceen von Rio grande do Sul. Südbrasilien. (Ann. mycol. IX. p. 40—73. 1911.)

Eine monographische Zusammenstellung der in den genannten südbrasilianischen Staat vorkommenden Hypocreaceen.

Als neu werden folgende Arten beschrieben: *Nectria Sydowiana* auf Bambus, *N. innata* auf Holz, *N. sphaeriophila, N. polita* auf Aesten, *N. poricola* auf einen *Poria, Sphaerostilbe placenta* auf Holz, *Hypocrea subiculata* auf *Poria, H. ambigua* auf Zweigen, *H. Rickii* auf Holz, *H. gyrosa* ebenso, *H. intermedia* ebenso, *Pleonectria Riograndensis* auf Rinde, *Hypocreella phyllophila* auf Myrtaceenblättern, *H. ambiens* auf Zweigen. Neger.

Wehmer. Notiz über *Rhizopus*-Arten. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. 1910. p. 547—549. 1911.)

Das sog. *Amylo*-Verfahren, Stärke unter Vermittelung eines Pilzes in Zucker zu verwandeln, verwandte bisher *Amylomyces (Mucor) Rouxii,* später *Rhizopus japonicus,* und gegenwärtig *Mucor Delemar* (= *Rhizopus Delemar*). Die Leistungsfähigkeit dieses Pilzes ist ausserordentlich gross. (er producirt in den Amylogärapparaten zu Seclin (zu 1200 hl.) stündlich 500—600 kg. Zucker). Leider ist der Pilz — wie so manche andere *Rhizopus, Penicillium* und *Citromyces*arten — ausserordentlich schwer zu charakterisiren. Neger.

Wehmer, C., Reinkulturen von Schimmelpilzen. (1. u. 2. Jahresb. nied. bot. Ver. Hannover. 1910. p. 1.)

Verf. betont, dass Sammlungen von technisch wichtigen Pilz-

arten (*Rhizopus*-, *Aspergillus*-, *Mucor*- und *Penicilium*-Arten), ferner von krankheitserregenden Schimmelpilzen, von solchen, welche die Obstfäule, das Verschimmeln von Esswaren etc. erzeugen, wichtig sind und die gleiche Bedeutung haben wie solche von Hefen und Bakterien. Matouschek (Wien).

Wehmer, C., Ueber Nachweis des Hausschwammes (*Merulius*) und Unterscheidung von ähnlichen Pilzen. (1. u. 2. Jahresb. nied. bot. Ver. Hannover 1910. p. 36—37.)

Es handelt sich da nicht nur um *Merulius lacrymans* sondern auch um *Polyporus vaporarius, Coniophora cerebella* und die leicht sichtbaren Unterscheidungsmerkmale lebender Reinkulturen. Man muss den verdächtigten Pilz aus dem kranken Holze isolieren, darauf identifizieren, wobei Vergleichkulturen gute Dienste leisten. Man sollte also solche Kulturen in bakteriologischen Laboratorien stets vorrätig haben. Matouschek (Wien).

Col. Le *Lathraea Clandestina* L. parasite de la Vigne. (Assoc. franç. Sc. Congrès de Lille. p. 581—586. 1909.)

La Clandestine signalée dans plusieurs vignobles de la Loire-Inférieure a été introduite par l'apport de terre ou de litière contenant les graines ou les rhizomes du parasite. Elle est particulièrement favorisée par les labours profonds qui ont précédé la reconstitution des vignes phylloxérées. Les plants américains dont le système radical est plus délicat lui offrent une proie plus facile que les anciens cépages indigènes. L'extirpation est difficile, mais l'extension du *Lathraea* est lente et son introduction peut être prévenue. P. Vuillemin.

Dittrich, R. und **H. Schmidt.** Nachtrag zu dem Verzeichnisse der schlesischen Gallen. I. Teil. (87. Jahresb. schles. Ges. vaterl. Kultur, zool.-botan. Sektion. p. 77—105. Breslau 1910.)

Seit dem Erscheinen des bekannten Werkes von G. Hieronymus (Beiträge zur Kenntnis der europäischen Zoocecidien und der Verbreitung derselben, 1890) ist in Preussisch-Schlesien eifrig von Hellwig und H. Schmidt gesammelt worden. Das neue Material sowie die neuen Fundorte schon bekannter Gallen sind im vorliegenden Nachtrage nach C. Houard's Werke geordnet worden. Gross ist die Zahl der für das Land neuen Gallen (127), nicht weniger gross die derjenigen, welche in dem grossen Werke C. Houard's **nicht** verzeichnet, also wohl neu sind (95). Viele solcher neuen Gallen wurden auf Kulturpflanzen gefunden.

Matouschek (Wien).

Foex, E., Note sur l'*Oidium* du Fusain du Japon. (Bull. Soc. myc. France. XXVI. p. 322–326. Pl. XVI. 1910.)

L'*Oidium* du Fusain du Japon se développe sur les feuilles et sur les fruits; dans les variétés panachées il attaque les fruits plus que les feuilles. Le mycélium stérile se conserve pendant l'hiver. Les épaississements de membranes signalés par Ferraris dans l'*Oidium* du Chêne se retrouvent dans la parasite du Fusain. Leur composition se rapproche de celle de la callose. Ils revêtent des portions dont le protoplasme est raréfié et souvent dépourvu de noyaux. Ou peut les considérer comme des formations cicatricielles.

P. Vuillemin.

Griffon et **Maublanc.** Sur des espèces de *Sphaeropsis* et de *Diplodia* parasites du Poirier et du Pommier. (Bull. Soc. myc. XXVI. p. 307—316. Pl. XV, XVI. 1910.)

Des lésions d'apparence très semblable sont produites par plusieurs espèces souvent saprophytes ou parasites de blessures. Tels sont: *Sphaeropsis malorum* Peck, *Sph. pseudo-Diplodia* (Fuck.) Delacr., auquel Delacroix réunissait à tort le précédent, *Diplodia* indéterminé, à spores bicellulaires et lisses, parasite sur écorce de Poirier et de Pommier à l'Ecole de Grignon. Les plages envahies se craquèlent irrégulièrement à partir du centre.

P. Vuillemin.

Griffon et **Maublanc.** Sur une maladie des perches du Châtaignier. (Bull. Soc. mycol. France. XXVI. p. 371—381. Pl. XVII—XIX. 1910.)

Le *Melanconis modonia* Tul. produit des taches noires sur les rameaux des perches de Châtaignier en taillis dans le Limousin. Le Champignon envahit l'écorce et s'enfonce au-dessous d'elle à une faible profondeur; les taches sont allongées, fusiformes, et ne provoquent aucune réaction chancreuse. Il faut identifier à cette espèce le *Melanconis perniciosa* Briosi et Farn. L'état conidifère décrit sans nom par Tulasne est le *Coryneum modonium* Griff. et Maubl. (Syn.: *Stilbospora modonia* Sacc., *Steganosporium Castaneae* Lib., *Coryneum Kunzei* Corda var. *Castaneae* Sacc., *Coryneum perniciosum* Briosi et Farn.)

Les relations de ce Champignon avec la maladie de l'encre ne sont pas prouvées. On pourrait traiter la maladie au début par l'excision des parties et le badigeonnage de la plaie au coaltar.

P. Vuillemin.

Griffon et **Maublanc.** Une Chytridinée nouvelle parasite d'un gazon de Ray-grass. (Bull. Soc. myc. France. XXVI. p. 317—321. Pl. XV. 1910.)

Le *Cladochytrium* (*Physoderma*) *caespitis* nov. sp. attaque au collet les jeunes pieds de *Lolium,* hauts d'environ de 8 à 10 cm. Les gaines et les tissus sous-jacents brunissent, puis la pourriture envahit les racines et la plante meurt. Des kystes de $15 \times 12\mu$, $45 \times 30\mu$ (moyenne 25μ) apparaissent sur le trajet de filaments toruleux. Une seule fois, on a observé des vésicules de $20-25\mu$ à paroi très mince, contenant des zoospores uniflagellées de $4-5\mu$; leurs connexions avec les filaments n'ont pas été constatées.

P. Vuillemin.

Guéguen, F., Sur une fumagine ou noir des graines de Cacaoyer de San-Thomé produit par un *Acrostalagmus.* (Bull. Soc. mycol. France. XXVI. p. 287—297. Pl. X, XI. 1910.)

Dans les cabosses mûres, encore adhérentes à l'arbre ou conservées dans les greniers, à San Thomé, les graines de Cacaoyer sont envahies par une moisissure pénétrant généralement par les trous forés par le borer (*Xyleborus perforans*). Cette moisissure est rapportée à l'*Acrostalagmus Vilmorinii* Guéguen dont elle constitue une forme spécialisée, forma *Thomensis.* Tandis que le type, observé en France, aux Barres (Seine-et-Oise) produit des sclérotes au collet du *Callistephus sinensis,* la forme de San Thomé

donne seulement un stroma toruloïde noir verdâtre. Les conidiophores incolores sont plus allongées et les conidies dépourvues de guttules.

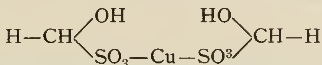
En raison du rôle présumé du *Xyleborus perforans* comme introducteur du Champignon, le traitement préventif s'adressera d'abord aux insecticides. Les bouillies à l'arsénite de cuivre, rendues plus adhérentes à l'aide de mélasse, répondent à cette première indication, tout en présentant des propriétés fongicides. Ou rejettera des magasins les fruits déjà contaminés. P. Vuillemin.

Kayser. Influence des nitrates sur les ferments alcooliques. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 816—817. 7 nov. 1910.)

Le nitrate de manganèse agit plus énergiquement que le nitrate de potassium; mais il se comporte comme antiseptique à partir d'une dose variant de 3 à 5 p. 1000, suivant les espèces de Levures. P. Vuillemin.

Malvezin, P., Sur un nouveau sel cuprique et son application au traitement des maladies cryptogamiques de la vigne et des végétaux en général. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. 23. p. 1096—1098. 1909.)

En combinant le formol, l'hydrate ou l'hydrocarbonate de cuivre et l'anhydride sulfureux, l'auteur a obtenu un composé ayant pour formule



et qu'il nomme diméthanal-disulfite cuivrique.

Après avoir indiqué la méthode qui permet de préparer ce nouveau composé, Malvezin expose quel est le processus de sa formation.

Le diméthanal-disulfite cuivrique peut rendre de grands services dans la lutte contre les maladies cryptogamiques des végétaux. Il a sur le sulfate de cuivre les avantages suivants:

1° Il est d'un prix moins élevé que ce sel.

2° Il permet d'éviter les soufrages parce qu'il renferme de l'acide sulfureux.

3° Contrairement à ce qui existe dans les bouillies au sulfate de cuivre, les solutions de ce composé ne renferment pas de composés opaques, tels que le sulfate de chaux, qui entrave la fonction chlorophyllienne. R. Combes.

Moreau et **Vinet.** L'arséniate de plomb en viticulture et la consommation des raisins frais et des raisins secs. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 1147—1148. 12 déc. 1910.)

L'arséniate de plomb, appliqué avant la fleur, ne se retrouve pas sur les grains. Dans le cas de traitement tardif, on a trouvé 0,4 mg. p. 100 gr. de grappes. On peut aussi trouver des traces d'arséniate de plomb sur les rafles de raisins secs traités avant la fleur. P. Vuillemin.

Roulleau, R., La maladie du blanc sur les feuilles de chênes des jeunes recrûs de taillis. (Bull. trimestriel de l'office forestier du Centre et de l'Ouest. Le Mans, R. Roulleau

édit. I. p. 36. 1908). —— La maladie du blanc du chêne. (Ibid. p. 188—189). —— Le blanc du chêne. (Ibid. p. 441 et p. 556—557). —— Le Coroebus. Le blanc du chène. (Ibid. II. p. 344—345. 1910). —— Une bonne nouvelle à propos du Blanc du Chêne. (Ibid. p. 437—439.)

L'auteur suit les péripéties du blanc du Chêne dans le Centre et l'Ouest de la France. Il conclut que la maladie permet de considérer: l'éclosion en septembre 1907, l'apogée en 1908, une légère déminution en 1909 et dans l'ensemble, malgré quelques cas locaux de persistance, une décroissance marquée. Il indique les services attendus du *Cicinnobolus*. P. Vuillemin.

Vermorel et **Dantony.** Des principes généraux qui doivent présider à l'établissement des formules insecticides. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 1144—1146. 12 déc. 1910.)

Les insecticides doivent tuer les insectes par contact. Au produit toxique, il faut donc ajouter une substance capable d'assurer le contact en mouillant l'insecte. Cette condition est réalisée par les liquides dont les molécules ont une cohésion réciproque plus petite que le double de leur cohésion pour le solide (Clairaut). Diverses expériences tentées avec les solutions de faible tension superficielle ont montré l'efficacité des solutions à 1 p. 1000 d'oléate de soude ou de savon. Toute addition est inutile, sauf celle d'un peu de carbonate de soude pour éviter l'insolubilisation du savon dans les eaux dont l'état hydrotimétrique est élevé. P. Vuillemin.

Vuillemin, P., Sur une entrave naturelle à la maladie des Chênes. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 647—648. 10 oct. 1910.)

L'*Oidium* du Chêne est attaqué par un *Cicinnobolus* observé en divers points de Lorraine où la maladie est en décroissance. On peut espérer que ce parasite mettra un frein naturel aux ravages de l'*Oidium*. L'identification du *Cicinnobolus* est difficile. Les pycnides mesurent $40-50 \times 26-32\mu$, les spores $6-7 \times 2{,}27\mu$.

P. Vuillemin.

Vuillemin, P., Le déclin de la maladie du blanc du Chêne. (Bull. trimestriel de l'office forestier du Centre et de l'Ouest. II. p. 347—350. Le Mans, R. Roulleau édit. 1910.)

La maladie du Chêne, dont la rapide progression en Europe fut favorisée par des conditions météorologiques exceptionnelles, s'éteindra sans doute spontanément, car l'*Oidium* n'est pas définitivement acclimaté et se trouve en butte à des ennemis naturels, tels que le *Cicinnobolus*. P. Vuillemin.

Beijerinck, M. W., Ueber die Absorptionserscheinungen bei den Mikroben. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXIX. p. 161. 1911.)

Mittels des auxanographischen Verfahrens lässt es sich sehr schön zeigen, dass die besonders für Reserveorgane der höheren Pflanzen bekannte Fähigkeit, allerlei Körper aus verdünnten Lösungen an sich zu ziehen und in viel beträchtlicherer Konzentration zu speichern, als der Tension der dargebotenen Lösung entspricht, auch den Mikroben bezüglich der verschiedenartigsten Nährstoffe eigen ist. Mischt man z. B. verflüssigten Agar, welcher alle Nährstoffe ausser N enthält, mit einem Uebermass von *Oidium*keimen

und giesst zu einer Platte aus, so wird darin nur sehr wenig Wachstum stattfinden, weil assimilierbarer N fehlt. Bringt man nun lokal auf die Platte einige Kristalle Harnstoff oder Ammoniaksalz, so wird bald ein *Oidium*auxanogramm sichtbar, welches kurz nachdem es kenntlich geworden ist, aufhört sich weiter auszubilden. Die Grenzen dieses Auxanogramms sind nun nicht diffus, sondern durchaus scharf. Diese Erscheinung erklärt Verf. so: jedes Auxanogramm durchläuft 3 Hauptphasen, zunächst gibt es eine Diffusionsperiode, während welcher sich der Körper sozusagen bis zur richtigen absorbierbaren Verdünnung ausbreitet, dann folgt eine Absorptionsperiode, während welcher die Zellen zunächst speichern, dann tritt die Periode des Wachstums ein.

Die 3 gleichen Phasen lassen sich auch nachweisen, wenn man den Versuch in umgekehrter Richtung macht, also die N-Quelle in den Nährboden bringt und die C-Quelle fortlässt. In der zweiten Periode, während welcher z. B. Glukose gespeichert wird, lässt sich diese, trotzdem die Diffusion völlig aufgehört hat, leicht mittels der Fehling'schen Methode nachweisen, in der 3. Phase verschwindet sie dann schnell.

In gleicher Anordnung lasst sich auch die Bindung der Phosphorsäure, des Magnesiums und des Kaliums zeigen.

G. Bredemann.

Beijerinck, M. W., Ueber Pigmentbildung bei Essigbakterien. (Centr. Bakt. XXIX. p. 169. 1911.)

Ueberlässt man leichtere Biersorten bei 20—30° der spontanen Kahmhautbildung, so beobachtet man bei den meisten nach einigen Tagen eine Braunfärbung. Diese wird verursacht durch eine neben *Saccharomyces Mycoderma* in der Kahmhaut lebende Essigbakterie, die Verf. *Acetobacter melanogenum* nennt. Die Kultur gelingt auf Glukose oder Maltose und Pepton enthaltenden Nährböden gut. Die Kolonien bilden hier eigentümliche, tiefbraune, weitausgedehnte, durchsichtige Diffusionsfelder. Das die Braunfärbung verursachende Chromogen ist eine aromatische Substanz, welche durch Eisensalze geschwärzt wird und alkalische Silber- und Quecksilberlösung reduziert. Es bräunt und verwandelt Gelatine in eine in kochendem Wasser und in Trypsinlösung unlösliche Substanz. Auf einem Kulturboden von der Zusammensetzung: Leitungswasser-Agar-Glukose-Pepton-Kaliumphosphat-Eisencitrat-Kreide bilden Impfstriche von *Acetobacter melanogenum* bei 30° schon innerhalb 24 Stunden schwarze ausgedehnte Diffusionsfelder. Ein Tannin ist das Chromogen nicht. Acetobakter ist eine sehr starke Bieressigbakterie und erzeugt auch viel Glukonsäure. Saccharose und Lävulose werden nicht angegriffen, Mannit und Sorbit werden in geeigneten Lösungen schnell zu Lävulose und Sorbose oxydiert.

Wenn es auch noch nicht sicher gelungen ist, festzustellen, dass *Acetobacter melanogenum* aus Pepton als primäres Produkt Chinon erzeugt, so spricht doch vieles dafür. Dadurch gewinnt die allgemeine Auffassung, dass die Oxydasen als organische Superoxyde aufzufassen sind, an Wahrscheinlichkeit. G. Bredemann.

Biernacki, W., *Bacterium Nenckii* Biern., ein neuer den Agar verflüssigender Mikroorganismus V. M. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXIX. p. 166. 1911.)

Das neue Bakterium wurde von getrockneten spanischen Mala-

bartrauben isoliert. Verf. beschreibt es kurz als kleines, unbewegliches, nicht sporenbildendes aerobes Stäbchen, den Agar-Agar verflüssigend, schleimbildend, gasbildend, auf Fleischagar und in Bouillon angenehmen leichten Obstgeruch erzeugend, nicht pathogen, bei Zimmertemperatur schwach, bei 37° gut wachsend.

G. Bredemann.

Feilitzen, H. von, Azotogen, Nitragin oder Impferde? Impfversuche zu verschiedenen Leguminosen auf neukultiviertem Hochmoorboden. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXIX. p. 198. 1911.)

Die Naturimpferde erwies sich fortgesetzt als ein sicheres und bewährtes Mittel zur Hervorbringung normaler Ernten von Lupinen und anderen Leguminosen auf dem geprüften neukultiviertem Hochmoorboden der Versuchswirtschaft Flahut in Schweden. Der Impferde ungefähr gleich erwies sich zu allen Versuchspflanzen, Sojabohne, Lupinen, Serradella und Bastardklee, das Azotogen von Simon, während sich das Nitragin, ebenso wie bei früheren gleichen Versuchen, wieder als sehr unsicher, z. T. sogar als wirkungslos erwies. Ueber die zu dem Nitragin zugesetzten sogenannten Beibakterien, die Verf. für gewöhnliche Fäulnisbakterien hält, gab der Versuch keinen sicheren Aufschluss, da die Serradella infolge ihrer langsamen Entwickelung nicht geerntet werden konnte. Nach dem Augenschein stand die Wirkung auch dort gegen das Azotogen und die Impferde deutlich zurück. G. Bredemann.

Fernbach et **Vulquin.** Sur le pouvoir microbicide des macérations de levure et des macérations de céréales. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 656—658. 10 oct. 1910.)

La substance microbicide contenue dans les macérations de Levures est volatile; c'est une amine complexe qui détruit les cellules de Levure, mais ne modifie pas le fonctionnement de la zymase préexistante. La macération de froment, au contraire, entrave l'activité de la zymase, qui est insensible au produit de destillation. La vitalité de la Levure est atteinte par la macération de céréales en présence du sucre et par le distillat en l'absence de sucre. Ainsi s'expliquent les résultats, en apparence contradictoires, annoncés par Hayduck. P. Vuillemin.

Koch, A., Ueber Luftstickstoffbindung im Boden mit Hilfe von Zellulose als Energiematerial. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXVII. p. 1. 1910.)

Nachdem Verf. früher ohne Erfolg versucht hatte, an Stelle von Zucker Cellulose als Energiequelle für N-bindende Bakterien dem Ackerboden zuzusetzen, verfuhr er jetzt nach dem Vorbilde H. Pringsheims, welchem es gelungen war, Reinkulturen N-bindender Bakterien in Nährlösungen auf Kosten der Zellulose zur N-Bindung zu bringen, indem er die nach Omelianski gewonnenen Bakterien der Zellulosegärung und ausserdem zur Anregung der Vermehrung der N-bindenden Bakterien etwas Zucker zusetzte. Verf. benutzte anstatt der anaeroben Omelianski'schen Zellulosevergärer aerobe nach van Iterson gezüchtete, welche er für ein Zusammenarbeiten mit Azotobakter, welcher im Göttinger Versuchsboden hauptsächlich die N-Bindung zu bewirken scheint, für geeigneter hielt. Die Zel-

lulosevergärer wurden aus Erde, Kompost, Mist und Kanalschlamm gezüchtet. Die mit ihnen geimpften Filtrierpapierstreifen wurden mit Erde bedeckt, der noch geringe Mengen Dextrose zugesetzt waren, um die Vermehrung der N-bindenden Bakterien einzuleiten. Nach 6 Monaten fiel es auf, dass die Papierstreifen auf dem mit Mistbakterien geimpften Tellern viel stärker angegriffen waren, als auf den anderen. Die N-Bestimmung zeigte, dass N-Anreicherung auf Kosten der Zellulose stattgefunden hatte, welche sich mindestens so günstig stellte, wie bei Dextrose, besonders in den mit Mistbakterien geimpften Reihen, wo auf 1 gr. verbrauchte Zellulose 9,874 mgr. N gesammelt wurden. Bei den mit Zellulosevergärern aus Erde, Kompost und Kanalschlamm geimpften Reihen war die Zelluloseaufschliessung und demzufolge auch die N-Bindung nur gering, stellte sich aber doch pro gr. Zellulose ganz günstig, ausser in der Kanalschlammreihe, in welcher aus unbekannten Gründen überhaupt kein N-Gewinn, sondern sogar ein kleiner N-Verlust eingetreten war. Verf. glaubt, dass mancherlei praktische Erfahrung auf Grund dieser Ergebnisse ihre Erklärung finden kann, so z. B. die gesteigerte Wirkung der Gründüngung durch Beidüngung von wenig Mist. G. Bredemann.

Boubier, M., Sur les stegmates des Hyménophyllacées. (Bull. Soc. bot. Genève. 2. I. p. 281—284. 4 fig. 1909).

L'auteur a repris l'étude, surtout l'étude micro-chimique des stegmates (Deckzellen), cellules accolées aux fibres et qui présentent la particularité d'avoir des parois inégalement épaissies. La paroi qui touche aux fibres est plus épaisse que les autres, en particulier que la paroi opposée, contiguë au parenchyme, laquelle reste mince.

Chez les Hyménophyllacées, en particulier chez *Trichomanes venustum,* la péricline interne des stegmates est épaissie inégalement: à peu près en son milieu, on observe une excavation dans laquelle vient s'enchâsser une forme cristalloïde très particulière. Ce cristalloïde possède à sa face libre, proéminente dans le lumen du stegmate, un enfoncement cratériforme, situé plus ou moins au milieu du sommet du cristalloïde ou parfois même déjeté sur le côté.

Boubier rectifie les analyses que Mettenius a données de la composition microchimique des stegmates.

La membrane primaire des stegmates de *Trichomanes venustum* reste pectosique avec une très faible imprégnation cellulosique. La paroi plus fortement épaissie et contiguë aux fibres est au contraire fortement lignifiée, avec un reste de pectose. Il en est de même des fibres. Contre cette paroi est un dépôt lignifié, bien que moins fortement; c'est dans la dépression médiane de ce dépôt que se trouve le cristalloïde, constitué par une cupule siliceuse, incomplètement remplie par une masse pectosique fortement imprégnée de silice.

Des faits exposés dans ce travail, l'auteur conclut que les stegmates jouent certainement un rôle comme éléments du tissu de soutien: ils sont ou absents ou non lignifiés dans la tige souterraine, tandis qu'ils sont bien développés et fortement lignifiés dans le pétiole, dont le système de soutien est et doit être plus fortement développé.

Du reste les stegmates ont avec les fibres ou stéréides la plus stricte homologie. Comme Mettenius l'a déjà observé, ils se forment par divisions transversales de jeunes fibres, divisions qui se font déjà près du point végétatif. M. Boubier.

Béguinot, A., Flora Padovana. Parte II. fasc. 1. (p. 107—408. Padova, 1910.)

La seconde partie de cet ouvrage, dont la première a paru en 1909, est consacrée à l'énumération des espèces: ce premier fascicule comprend 59 familles (des Fougères aux Oenothéracées) avec 312 genres et 786 espèces. Pour chaque espèce sont indiqués seulement les synonymes qui se rapportent à la bibliographie de la Province de Padoue, et les indications bibliographiques des travaux où l'auteur avait précédemment illustré des plantes de cette province. Le plus souvent l'indication de la station et l'énumération des localités sont suivies d'observations critiques détaillées.

R. Pampanini.

Lehmann, A., *Bidens melanocarpus* Wiegand, ein neuer Bürger der Flora unseres Sachsenlandes. (36.—39. Jahresb. Vereins Naturk. Zwickau i. Sachsen, 1906—1909, 45—48. Vereinsjahr. p. 70—73. Zwickau i. Sachsen. 1910,)

Vielleicht durch Wasservögel ist die genannte nordamerikanische Art in die Umgebung von Leipzig und Böhlitz-Ehrenberg verschleppt worden. Zwergformen von *Bidens melanocarpus* sind schwer von *B. tripartitus* zu unterschieden. Verf. entwirft einen genauen Bestimmungsschlüssel der Arten *B. radiatus, cernuus* und der beiden oben genannten. Die vom Verf. bemerkten und neu beschriebenen Formen des *B. melanocarpus* sind: forma *ramosus,* f. *simplex* mit den sf. *pumilus, gracilis, Wünscheanus, elatior, normale,* f. *paludosa.* Stets wurde auf den Exemplaren von *B. melanocarpus* von Ehrenberg der parasitische Pilz *Sphaerotheca Castagnei* Lév. bemerkt. Auf der Tafel werden einige Formen in natürlicher Grösse abgebildet.

Matouschek (Wien).

Lehmann, A., Formen des Vogelknöterichs (*Polygonum aviculare* L.) aus der Umgebung Zwickaus. (36.—39. Jahresb. Vereins Naturk. Zwickau i. Sachsen, 1906—1909. Zwickau i. Sachsen. p. 74—97. 1910.)

Verf. beschreibt 9 Formen mit im ganzen 61 Subformen genau, bildet sie teilweise ab und entwirft eine Bestimmungstabelle. Die neuen Formen heissen: forma *gracile, ovalifolium, typicum, Rheinholdi, umbrosum, palustre, arvense, minimum, minus.* Ob sie konstant sind oder ob sie unter anderen Bedingungen sich wieder umstalten können ist noch fraglich. Diesbezügliche Untersuchungen sind im Gange.

Matouschek (Wien).

Pax, F., Die geographische Verbreitung der sukkulenten Euphorbiaceen aus der Gruppe der *Diacanthium.* (87. Jahresb. schles. Ges. vaterl. Kultur., zool.-bot. Sektion. p. 1—7. Breslau 1910.)

1. Die Arten der Sektion *Diacanthium* sind altweltliche Tropengewächse; von manchen Arten ist das Vaterland noch unbekannt. Das Entwicklungszentrum liegt in Afrika mit fast 90 Arten. Von hier strahlt das Areal aus

a. nach den Canaren mit *Euphorbia canariensis* L. (verwandt mit Arten aus Marokko);

b. nach Südarabien mit 6 Arten und Socotra (*E. septemsulcata* Vierh.); diese schliessen sich an nordafrikanische Typen unmittelbar an;

c. mit etwa 8—10 Arten nach dem Monsungebiete, deren nächste Verwandtschaft wieder in Ostafrika zu suchen ist;

d. mit 4 Arten nach Madagaskar; der Zusammenhang dieser Arten mit den Sippen Afrikas ist ein lockerer. Es kam zu einer frühen Isolierung eines Typus der Sektion auf jener Inselwelt.

2. Die Subsektionen der *Monacanthae, Triacanthae, Tetracanthae* und die phylogenetisch noch wenig fixierte Gruppe der *Intermediae* sind auf Afrika beschränkt. Ausserhalb Afrikas findet man nur Glieder der Subsektion *Diacanthae,* die als die älteste Gruppe der ganzen Sektion bemerkt werden muss. Das ostafrikanische Entwicklungszentrum aller Subsektionen von *Diacanthium* (exkl. *Intermediae*) reicht durch Transvaal bis zum Kaplande. Die Sektion *Diacanthium* ist auf Hochafrika lokalisiert. Unabhängig hiervon liegt ein isoliertes Gebiet mit eigener Entwicklung in den Atlasländern. *E. venenifera* Trem. wurde aus Kordofan oder den Mittelländern westwärts verbreitet. Der sehr grosse Prozentsatz der Euphorbiaceen der *Diacanthae* mit Steinfrüchten, der das westafrikanische Urwaldgebiet auszeichnet, verdient besondere Beachtung, da ja der ganze Osten und Süden Hochafrikas solcher Typen entbehrt. Die Standorte in einem schmalen Streifen von Abessinien nach Niam-Niamland bezeichnen den Weg, den die Besiedlung der Guineaküste durch die *Diacanthae* eingeschlagen hat. In den Arten des tropischen Niederafrikas aus der Sektion *Diacanthium* erblickt Verf. phylogenetisch junge Sippen; die ganze Verbreitung der Sektion entspricht der geographische Gliederung des Kontinentes. Diejenigen Arten, deren Blattspreiten bei sukkulenter Ausbildung der Sprosse ansehnliche Dimensionen erreichen, sind nur auf bestimmte klimatisch hervorzugte Gebiete beschränkt. Diesem Typus gehören auch die Arten der Guineaküste an. In Abessinien und in Hochafrika (hier nur *E. Winkleri* Pax) kommen grossblättrige Arten auch vor. Die auf Hochafrika lokalisierten Subsektionen der *Triacanthae, Tetracanthae* und *Intermediae* zeigen eine bis zum völligen Schwinden gehende Reduktion der Blattspreite. Die Sektion *Diacanthium* stellt also eine alte Gruppe der Gattung vor, von der einzelne Typen schon vor Trennung der indischen Flora von Afrika vorhanden waren. Auch die auf Madagaskar isolierten Typen bilden alte Relikte. In keinem dieser Gebiete hat eine nennenswerte Neubildung von Arten stattgefunden.

Matouschek (Wien).

Pax, F., Ein neuer *Primulaceen*-Typus aus Persien. (87. Jahresb. schles. Ges. vaterl. Kultur. zool.-bot. Sektion. p. 19—21. Breslau 1910.)

Th. Strauss entdeckte in den westpersischen Gebirgen eine Pflanze, die eine Mittelstellung zwischen *Primula* und *Dionysia* einnimmt. Verf. gründet auf sie die neue Sektion *Dionysiopsis* der Gattung *Primula* und verweist die neue Art, *Primula Bornmülleri* n. sp., zu *Primula,* trotzdem sie wegen des honigsüssen Duftes des Laubes, der Form der Krone und des Kelches an *Dionysia* erinnert. Sie wurde bisher nur auf einer Alpe in Westpersien gefunden. Die Diagnose ist lateinisch verfasst. Verf. rechnet zu der neuen Sektion auch die eigenartige *Pr. hissarica* (Lipsky) Bornm. 1903 aus Turkestan. Sie unterscheidet sich von voriger Art durch die wenigblütigen Dolden. Knuth und Diels stellen eine Sectio *Pin-*

natae neu auf (1905); sie lässt sich nicht aufrecht halten, da die dazu gezogene *Prim. Filchnerae* Knuth zur Sectio *Sinenses* gehört.

Matouschek (Wien).

Reinhold, R., *Rubus Idaeus* L. m. *phyllanthus* Aschrs. u. Gr. (36.—39. Jahresb. d. Vereines Naturk. Zwickau i. Sachsen. 1906—1009. 45—48. Vereinsj. Zwickau i. Sachsen. p. 69. 1910. Mit einer stereoskopischen Aufnahme.)

Die Quästchen, die aus den Blüten entstehen, verlieren gegen den Herbst hin die zuerst gebildeten längeren und breiteren Hochblättchen zuerst, infolgedessen die Quästchen dann ein viel schlankeres Aussehen erhalten. Matouschek (Wien).

Stiefelhagen, H., Systematische und pflanzengeographische Studien zur Kenntnis der Gattung *Scrophularia*. (Englers bot. Jahrb. XLIV. p. 406—496. 1 Taf. 1910.)

Geschichte der Gattung, die Morphologie, die pflanzengeographische Verbreitung, Synonymie, Beschreibung der Arten, Bestimmungsschlüssel. Verf. verwendet zur Haupteinteilung in Sektionen die Blattform und die Vegetationsdauer. *Scrophularia* ist auf das nördliche, extratropische oder boreale Florengebiet beschränkt. Nordamerika hat nur 2 Arten, darunter die viele Formen besitzende *S. nodosa*. Ihr Polymorphismus berüht grösstenteils auf der Blattform. Die Tafel zeigt die Formenmannigfaltigkeit.

Matouschek (Wien).

Woronow, G. N., Ueber drei neue kaukasische Orchideen. (Mitt. kaukas. Mus. IV. 4. p. 263—268. Tiflis 1909.)

Orchis schirwanica Woron. n. sp. u. *O. chlorotica* Woron. n. sp. gehören der Gruppe *Papilionaceae* Rcbh. f. an, von welcher bisher keine Vertreter im Kaukasus bis jetzt bekannt waren. *O. Schelkownikowii* Woron. n. sp. gehört zur Gruppe *Militares brevibracteatae* Rchb. fil. und steht nahe bei *O. Stevenii* Rchb. fil. Alle 3 stammen aus dem nordöstlichen Transkaukasien. Matouschek (Wien).

André, G., Etude chimique du développement d'une plante bulbeuse. I. Variations du poids de la matière sèche. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. VII—VIII. 16/17. p. 865—869. 1910.)

En cultivant des bulbes d'oignon commun dans une terre riche en éléments nutritifs, l'auteur a constaté que, non seulement les bulbes ne se sont pas épuisés au cours de leur développement, mais, à mesure que la tige apparaissait, portant des fleurs et des fruits, les bulbes grossissaient et augmentaient le poids de leur matière sèche. André a entrepris, en opérant sur un grand nombre de bulbes récoltés à des époques différentes, d'étudier les variations que subissent la matière sèche, l'azote, les cendres totales et leurs éléments, dans la partie aérienne et dans la partie souterraine, au cours du développement de ces bulbes.

Les bulbes ont été plantés en avril, et des lots de plantes ont été récoltés en mai, juin, juillet et septembre. Dans une première série de recherches, l'auteur a déterminé 1⁰ pour les bulbes à leur état initial, 2⁰ pour les plantes récoltées à ces différentes époques le poids de la matière fraîche, celui de la matière sèche, celui des

cendres, celui de la matière sèche moins les cendres, celui de l'eau rapporté à 100 parties de matière fraîche.

Les résultats obtenus dans ces recherches sont les suivants:

Le poids de la matière fraîche augmente régulièrement de mai à juillet, puis décroît de juillet à septembre, aussi bien pour la partie aérienne que pour la partie souterraine.

Le poids de la matière sèche et celui de la matière sèche moins les cendres varient de la même manière que le poids de la matière fraîche.

La proportion d'eau diminue très faiblement de mai à septembre.

Le poids des cendres augmente régulièrement de mai à septembre, dans la partie aérienne. Dans la partie souterraine, il augmente de mai à juillet et diminue de juillet à septembre.

R. Combes.

Berg, A., Sur le glucoside de l'*Ecballium Elaterium.* (Bull. Soc. chim. France. 4e série. VII—VIII. 9. p. 385—388. 1910.)

L'auteur a précédemment montré que l'élatérine se trouve dans l'*Ecballium Elaterium,* à l'état de glucoside susceptible d'être dédoublé par une diastase particulière, l'Elatérase. Ces faits ayant été mis en doute par F. Power et C. Moore, l'auteur confirme les résultats publiés par lui en 1897 et fait connaître des faits nouveaux sur l'hydrolyse du glucoside étudié par lui.

Les propriétés physiques et chimiques de ce corps sont rappelées. Le dédoublement en présence d'élatérase donne naissance à de l'élatérine, à une substance amorphe soluble dans l'éther, à une substance amorphe insoluble dans l'éther, et à du glucose.

L'acide sulfurique hydrolyse, non seulement le glucoside, mais l'élatérine elle-même; son action va donc plus loin que celle de l'élatérase. R. Combes.

Berthelot, D. et **H. Gaudechon.** Synthèse photochimique des hydrates de carbone et des composés quaternaires. (Journ. Pharm. et Chim. 7e série. II. 2e partie. p. 5. 1910.)

Les auteurs ont réalisé successivement les réactions fondamentales de l'assimilation chlorophyllienne, en l'absence de chlorophylle, à la température ordinaire, sous l'influence de la lumière très riche en rayons chimiques, émise par la lampe à vapeur de mercure. Les réactions obtenues ainsi sont réversibles.

Les auteurs ont opéré successivement; 1⁰ la décomposition réversible de l'anhydride carbonique en oxyde de carbone et oxygène; 2⁰ la décomposition réversible de la vapeur d'eau en hydrogène et oxygène; 3⁰ la combinaison réversible de l'oxyde de carbone et de l'hydrogène pour donner l'aldéhyde formique; 4⁰ la polymérisation de l'aldéhyde formique; 5⁰ la synthèse d'un composé quaternaire, l'amide formique, par combinaison de l'oxyde de carbone et de l'ammoniaque. R. Combes.

Colin, H., Hydrolyse de quelques polysaccharides par le *Botrytis cinerea.* (Thèse Doctor. Sc. Ann. Sc. nat. 9e Sér. Botan. XIII. p. 1—109. 1911.)

L'auteur étudie les dédoublements diastasiques effectués, dans le groupe des sucres, par le *Botrytis cinerea,* en s'attachant surtout à déterminer les rapports existant entre les sécrétions diastasiques et l'utilisation des différentes substances sucrées susceptibles d'être utilisées par la Mucédinée.

Le *Botrytis* a été cultivé sur différents sucres et les modifications subies par ces derniers, au cours du développement, ont été étudiées, de manière à ce qu'il soit possible de déterminer la valeur nutritive de chacun de ces sucres pour le champignon considéré. Pour certains sucres, qui n'ont pu être obtenus qu'en petites quantités, la méthode des cultures n'a pas été employée: l'auteur s'est borné à étudier, sur ces hydrates de carbone, l'action de mycéliums de *Botrytis* développés sur des sucres voisins de ces composés. Les sucres étudiés étaient le saccharose, le maltose, le raffinose, le mélézitose, le lactose, le tréhalose. Les résultats de cette première partie des recherches sont les suivants: Les dédoublements subis par les sucres étudiés, au sein des liquides de culture, peuvent être ramenés à deux types; le premier est représenté par le dédoublement du saccharose et du raffinose; il est caractérisé par l'apparition, dans les liquides de culture, des diastases hydrolysantes et des produits résultant de ces hydrolyses; le second est représenté par le dédoublement du maltose, du lactose, du tréhalose, du mélibiose; il est caractérisé par l'absence, dans les liquides de culture, de toute diastase et de tout produit d'hydrolyse, ce qui tendrait à faire croire que les sucres de ce dernier groupe sont assimilés directement; les résultats qui suivent montrent qu'il n'en est rien

Dans une seconde partie de ses recherches, H. Colin étudie les enzymes contenu dans les mycéliums. Pour cela, il prépare des macérations de mycéliums entiers développés sur des milieux définis, ou bien des macérations de ces mêmes mycéliums broyés, ou bien encore il s'adresse, non plus à des macérations, mais à la poudre obtenue en triturant et séchant les mycéliums eux-mêmes. L'auteur étudie l'activité diastasique des différentes préparations ainsi obtenues à partir des mycéliums développés sur les divers sucres indiqués ci-dessus; il étudie l'influence exercée par ces préparations, non seulement sur ces sucres, mais sur d'autres polysaccharides, tels que le stachyose et le gentianose. Il résulte de cette étude qu'aucun des sucres étudiés n'est directement assimilé; tous sont préalablement hydrolysés par une, et parfois deux diastases; les bioses sont hydrolysés par une seule diastase, tandis que deux enzymes sont nécessaires à l'hydrolyse complète des trioses. L'ensemble de ces diastases comprend deux types de ferments: les uns, qui sont diffusibles, invertines, et ferments déterminant l'hydrolyse faible du raffinose, du mélézitose, du gentianose, et du stachyose; les autres qui ne diffusent pas et adhérent très fortement au mycélium; maltase, lactase, tréhalase, mélibiase, et en général ferments achevant l'inversion des trisaccharides et du mannéotétrose. Les ferments du type invertine diffusent donc dans les milieux de culture, et y sont accompagnés des produits de dédoublement résultant de leur action: les ferments du type maltase ne diffusent au contraire jamais dans les liquides de culture, les actions diastasiques s'effectuent à l'intérieur des filaments mycéliens et les produits de dédoublement ne sont jamais décelables au dehors.

Dans une troisième partie, l'auteur étudie les rapports existant entre les sucres qui se trouvent dans les milieux de culture et les diastases sécrétées. Cette étude montre que l'existence, dans le milieu de culture, d'un sucre déterminé, n'est pas indispensable pour que le *Botrytis* différencie l'enzyme correspondant à ce sucre. C'est ainsi que le mycélium développé sur un milieu glucosé excrète les diastases capables d'hydrolyser le saccharose, le mélézitose, le raffinose, le stachyose, le gentianose, et renferme celles qui dédoublent

le maltose, le tréhalose, le lactose, le mélibiose, le turanose, le manninotriose. Ces différents ferments sont toutefois élaborés en moindre quantité que lorsque le mycélium est cultivé sur le polysaccharide correspondant à chacun d'eux. Des cultures de *Botrytis* sur saccharose, sur maltose ou sur lactose, ont permis de constater que le besoin, pour le *Botrytis*, de secréter une diastase déterminée, n'entraîne pas, pour cette moisissure, l'impossibilité d'élaborer d'autres enzymes. Les mycéliums développés sur des milieux sucrés, mais ne renfermant ni gentianose, ni stachyose, contiennent les ferments capables de déterminer l'hydrolyse complète de ces deux sucres. La dernière partie des recherches de H. Colin est relative à l'étude de la question de la spécificité des diastases. Les conclusions auxquelles est arrivé l'auteur sont les suivants:

1⁰ Il semble que ce soit le même ferment qui dédouble à la fois le saccharose, le raffinose, le gentianose et le stachyose; l'hydrolyse de ces quatre sucres est d'ailleurs caractérisée par le décrochement de la molécule de lévulose qu'ils renferment.

2⁰ Il semble également que l'invertine et la mélézitase soient identiques.

3⁰ La lactase et la maltase sont deux diastases distinctes.

4⁰ La tréhalase semble être identique à la maltase.

5⁰ Le ferment qui dédouble le gentiobiose paraît être identique à l'émulsine.

6⁰ La mélibiase ne semble pas être différente de la lactase; elle est distincte de l'émulsine.

7⁰ La turanase et la manninotriase sont différentes de l'émulsine, et semblent agir comme la maltase et lactase. R. Combes.

Mangin, L., Nouvelles observations sur la callose. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 279—283. 25 juillet 1910.)

La callose, dépourvue d'azote, ne peut être confondue avec la chitine; elle existe notamment chez les Péronosporées où cette dernière substance à été vainement cherché par van Wisselingh.

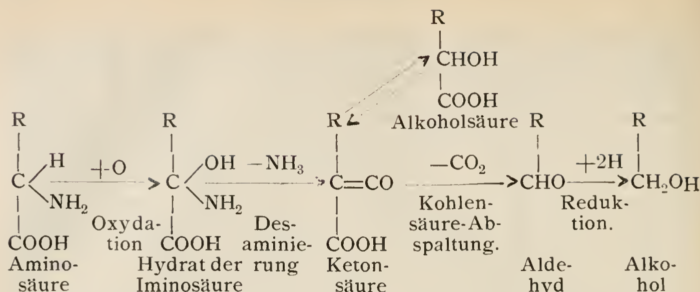
Le produit défini comme callose d'après ses caractères microchimiques, constitue à l'état de pureté presque absolue les masses volumineuses du *Bornetina Corium*, dont l'analyse a été réalisée par le Prof. Arnaud. Elle possède la composition élémentaire de la cellulose, mais en diffère par son insolubilité dans le liquide de Schweizer et par son inertie vis-à-vis des réactifs iodés. Contrairement à la cellulose et à la chitine, la callose est rapidement dissoute dans la glycérine à 280°; elle se colore par les bleus de triphénylméthane trisulfonés en bain acide et par les couleurs de benzidine en bain alcalin (rouge Congo, Congo brillant, Azobleu, azoviolet, rosazurine, benzopurpurine, benzoazurine, etc.).

Comme la cellulose, la callose présente des états d'agrégation variés, dûs peut-être à l'existence de formes plus ou moins polymérisées. La fongose de Tanret représente un de ces états.

P. Vuillemin.

Neubauer, O. und **K. Fromherz.** Ueber den Abbau der Aminosäuren bei der Hefegärung. (Ztschr. physiol. Chem. LXX. p. 326. 1911.)

Verff. geben auf Grund ihrer Versuche den Weg, der beim Abbau der Aminosäuren durch gärende Hefe eingeschlagen wird, durch folgendes Schema wieder:



Das Schema zeigt, wie der Prozess der Bildung von Alkohol aus Aminosäure, der auf den ersten Blick als einfache hydrolytische NH_3- und CO_2-Abspaltung erscheint, in Wirklichkeit viel komplizierter ist, indem bei diesen Abspaltungsprozessen abwechselnde Oxydations- und Reduktionsvorgänge mitspielen.

Vergleicht man diese Art des Abbaues der Aminosäure durch Hefen mit den Vorgängen beim höheren Tier, so ergibt sich in beiden Fällen ein fast völlig gleicher Verlauf; der Hauptunterschied besteht darin, dass der gebildete Aldehyd vom höheren Tier nicht, wie von der Hefe zu Alkohol reduziert, sondern zur Fettsäure oxydiert und dann weiter verbrannt wird. G. Bredemann.

Schardinger, F., Bildung kristallisierter Polysaccharide (Dextrine) aus Stärkekleister durch Mikrobien. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXIX. p. 188. 1911.)

In Fortsetzung seiner früheren Versuche (s. dieses Centralblatt) untersuchte Verf. die durch *Bac. macerans* aus Stärkekleister gebildeten Dextrine näher. Der unter gleichen äusseren Bedingungen bewirkte amylolytische Vorgang war je nach der Stärkeart verschieden: vollständige Lösung bei Kartoffelstärke, weitgehende bei Arrowroot, relativ geringe bei Reis-Weizenstärke. Da erstere beiden Stärkearten aus Wurzeln, letztere beiden aus Früchten gewonnen sind, hält Verf. eine verschiedene „innere Konstitution" dieser Stärkearten für nicht unmöglich. Von den gebildeten Dextrinen ist ein Teil kristallisiert, ein Teil amorph. Kristallisierte Dextrine wurden bisher aus allen oben genannten Stärkearten erhalten und zwar stets 2 verschiedene, die als kristallisiertes Dextrin α und β bezeichnet werden, der Menge nach überwiegt Dextrin α. Beide unterscheiden sich durch die Jodreaktion: kristallisiertes Jod-Dextrin α ist in dünner Schicht feucht blau, trocken grau-grün, kristallisiertes Jod-Dextrin β ist feucht und trocken bräunlich. Aus wässerigen Lösungen sind die kristallisierten Dextrine durch Alkohol, Chloroform und Jodlösung fällbar. Kupfersalze (Fehling'sche Lösung) werden nicht reduziert; Ober- und Unterhefe verursacht keine Gärung.

G. Bredemann.

Solereder, H., Ueber die Stammpflanze der chinesischen Droge Tai-tsa-ju. (Arch. Pharm. CCXLVIII. p. 658. 1910.)

Nach dem von der Firma Gehe und Co. zur Verfügung gestellten Material stellte Verf. fest, dass es sich nicht um eine neue

Droge, sondern um die Droge von *Gelsemium elegans* Benth., einer bekannten chinesischen Arzneipflanze handelt, welche den *Logariaceae-Loganioideae* zuzuzählen ist. Eine eingehende Untersuchung der Droge auf die wirksamen Substanzen und die physiologische Wirkung steht noch aus. Die anatomischen Verhältnisse der Droge, welche aus Rhizomen, Wurzeln und Stengeln besteht, hat O. Tunmann eingehend im Handelsbericht der Firma Gehe und Co. 1910 p. 153—160 geschildert. G. Bredemann.

Tanret, C., Sur les relations de la callose avec la fongose. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 447—449. 8 août 1910.)

La fongose est une glucosane directement soluble dans les alcalis étendus, ne préexistant pas dans la membrane des Champignons, mais provenant du squelette de *Sterigmatocystis nigra* débarrassé des substances solubles dans l'eau, l'alcool, l'éther, l'eau ammonicale et la soude à 5 p. 100. Ce squelette chauffé 12 heures à 100° avec de l'acide sulfurique à 1,5—2 p. 100 fournit, outre de la chitine, de la fongose soluble dans la soude à 2 p. 100.

La callose, d'abord considérée par Mangin comme très soluble dans les solutions de potasse ou de soude à 1 p. 100, ne devient soluble, d'après les dernières recherches, qu'à la suite de traitements analogues à ceux qui avaient amené l'isolement de la fongose.

La callose et la fongose sont des corps distincts; le premier nom couvient au corps insoluble dans les alcalis, le second au corps soluble. L'ancienne callose soluble se confond avec la fongose. On pourrait comparer la callose et la fongose à l'amidon cru et à l'amylose. P. Vuillemin.

Totani, G., Ueber die basischen Bestandteile der *Bambus*schösslinge. (Ztschr. physiol. Chem. LXX. p. 388. 1911.)

Nachdem Verf. ausser den von Kozai gefundenen Bestandteilen, Tyrosin, Asparagin, Guanin, Xanthin und Hypoxanthin vor kurzem noch Adenin gefunden hatte, gelang es ihm jetzt ferner Cholin und Betain zu isolieren. G. Bredemann.

Tóth, J., Ueber die Cyanverbindungen des Tabakrauches. (Chem. Ztg. XXXIV. p. 1357. 1910.

Im Fortsetzung seiner früheren Versuche (s. dieses Centralbl.) fand Verf., dass die im Tabakrauche gefundenen Cyanverbindungen mit der Menge des im Tabakblatte enthaltenen Nicotins in keinem Zusammenhang stehen, und dass beim Verbrennen von Tabakblättern, sowohl von nicotinarmen als auch von nicotinreichen, immer nahezu die gleichen Mengen Cyanverbindungen entstehen und zwar 0,05—0,1% C_2N_2 bezogen auf die Menge des verbrannten Tabaks.
G. Bredemann.

Guignes, R., Scammonées naturelles. (Bull. Sc. pharmacologiques. XVIII. p. 11—18. 1911.)

L'auteur expose la méthode suivie pour récolter et dessécher la résine de Scammonée et il montre comment certains caractères, considérés dans ces résines comme des indices de falsifications, doivent seulement être attribués aux manipulations que les récolteurs sont obligés de faire subir à ces produits.

Guignes critique la méthode d'analyse de la résine de Scam-

monée imposée par le Codex; il propose plusieurs modifications à cette méthode. Il examine ensuite la question des falsifications de cette résine, et indique comment la recherche des falsifications doit être conduite pour donner des résultats satisfaisants. R. Combes.

Kraft, A., Haus- und Gemüsegarten. X. Aufl. bearb. von Fr. Heinzelmann. (8⁰. XII, 265 pp. 121 Abb. 4 Taf. Frauenfeld, Huber & Co. 1910.)

Das Buch ist als eine praktische Anleitung bei der Anlage und Bewirtschaftung der Haus- und Gemüsegärten gedacht. Es werden dementsprechend zunächst die allgemeinen Bedingungen des Gartenbaues behandelt und dann die Kultur der einzelnen Gemüse- und Blumenarten, des Zwergobstes, der Tafeltrauben am Rebspalier, des Beerenobstes sowie anderer Obstarten besprochen. Ein besonderer Abschnitt ist den Krankheiten und Feinden des Obstbaues und deren Bekämpfung gewidmet; auch wird eine Zusammenstellung der Gartenarbeiten nach den Monaten geordnet gegeben. Ein Anhang behandelt die verschiedenen Verwendungs- und Konservierungsmethoden.

In der vorliegenden Neuauflage ist die Zahl der Abbildungen beträchtlich vermehrt worden; auch haben die einzclnen Abschnitte mehrfache Erweiterungen erfahren. Leeke (Zeitz).

Personalnachrichten.

Décédé: **Félix Plateau**, professeur émérite de l'Université de Gand, membre de l'Académie royale de Belgique, le 4 mars 1911, à l'âge de 69 ans. — Gestorben: Dr. **M. Gürke**, Custos am kön. bot. Mus. zu Dahlem-Berlin.

Ernannt: Dr. **P. Olsson-Seffer** zum Prof. d. Bot. a. d. Univ. Mexico.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Pseudomonilia albo-marginata [Geiger.
„ *rubescens* „
„ *mesenterica* „
„ *cartilaginosa* „
Saccharomyces cartilaginosus [Lindner.
Saccharomyces cartilaginosus [Frees.
„ *niger* Lindner.
„ *hominis* Busse.
„ *pathogen.* Curtis.
„ „ Binot.
„ *granulatus* Vuillemin et Legrand.

Ausgegeben: 16 Mai 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 21. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 21.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 21.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Kruse, W., Allgemeine Mikrobiologie. Die Lehre vom Stoff- und Kraftwechsel der Kleinwesen. (1184 pp. Lex. Form. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1910.)

Das vorliegende Werk ist, wie Verf. im Vorwort bemerkt, äusserlich betrachtet, in Abhängigkeit von den Flügge'schen „Mikroorganismen" entstanden, insofern als Verf., anstatt der ursprünglich geplanten Neubearbeitung der 3. Auflage genannten Werkes ein neues selbstständiges schuf, welches, ohne die Einzeldarstellungen der Kleinwesen und ihrer Leistungen, deren Vollständigkeit den Hauptwert der vorhandenen Sammelwerke ausmacht, zu wiederholen und ohne auf die in allen Lehrbüchern zur Geltung kommenden hygienischen und technischen, diagnostischen und therapeutischen Gesichtspunkte einzugehen, in erster Linie die biologische und pathologische Seite berücksichtigt. Der zunächst erschienene I. Teil, Die Allgemeine Biologie, behandelt die Lehre vom Stoff- und Kraftwechsel der Kleinwesen. Das Buch ist von den folgenden Teilen, der später erscheinenden Infektions- und Immunitätslehre, völlig unabhängig und „nicht bloss für Aerzte, sondern für alle solche Naturforscher geschrieben, die sich nicht in ihr Sonderfach einspinnen wollen."

Verf. behandelt in den Kap. 1—5 zunächst den Bau der Kleinwesen, ihr mikrochemisches Verhalten und ihre chemische Zusammensetzung, ferner die Nährstoffe der Kleinwesen, die weiteren Bedingungen der Ernährung und die Stoffwechselvorgänge im allgemeinen. Kap. 6: „Umwandlungen der Kohlenhydrate im Stoffwechsel" behandelt die hydrolytischen Spaltungen, Spaltungsgärungen der Kohlenhydrate, Alkoholgärung, Milchsäure- und gemischte

saure Gärungen, Buttersäure- und Butylalkoholgärung, Vergärung der Cellulose und des Gummis, Oxydation und Reduktion der Kohlenhydrate, Aufbau von Disacchariden und Polysacchariden. Kap. 7 enthält Wandlungen der Alkohole, Fette und Fettsäuren, Kap. 8 u. 9 Wandlungen der Glykoside und aromatischen Körper und Eiweisskörper, Kap. 10 Wandlungen einfacher Stickstoffkörper, Nitrifikation, Denitrifikation, Bindung des freien Stickstoffs. In weiteren 8 Kapiteln folgen: Wandlungen des Schwefels und anderer anorganischer Stoffe, die Wege des Sauerstoffs und die Beziehungen des Stoff- und Kraftwechsels, Fermente, Farbstoffe der Kleinwesen, Gifte der Kleinwesen, Angriffs-, Reiz- und Impfstoffe, Veränderlichkeit und Stammesgeschichte der Kleinwesen. Ein ausführliches Inhalts- und Stichwörterverzeichnis erleichtert die Benutzung des Buches.

Verf. sagt in dem Vorwort, das Buch mache den Anspruch auf Selbstständigkeit, d. h. Verf. sei bestrebt gewesen, sich möglichst überall durch Zurückgehen auf die Quelle und möglichst oft auch durch Nachprüfung ein eigenes Urteil zu bilden. Das merkt man dem Buche auf Schritt und Tritt an. Es ist eine Freude, in dem elegant geschriebenen Werke zu lesen. Die klare und übersichtliche Darstellung ermöglicht ein vorzügliches Orientieren, die kritische und durchaus objektive Behandlung des Stoffes wird manchen Fachmann zu weiterer Forschung anregen. G. Bredemann.

Engell, M. C., Beretning om Undersögelserne af Jakobshavns Isfjord og dens Omgivelser fra Foraaret 1903 til Efteraaret 1904. [Report on the investigations of the Jacobshavn-Icefjord (ca 69° lat. N.) and its surroundings, from the spring 1903 to the autumn 1904]. (Medd. om Grönland. XXXIV. p. 155—242. Köbenhavn, 1910.)

The main part ot the present paper on the Jacobshavn Icefjord in West-Greenland (ca 68° lat. N.) is of geological and geographical interest, but it contains scattered botanical observations. The first observed flowering (in the spring) of several plants is mentioned from Godthaab, from near Egedesminde and from Tasiusak and other places near Jacobshavn. The first arriving colonists of the terminal morainic deposits are *Papaver radicatum, Cerastium alpinum*; later arrive *Dryas, Saxifraga tricuspidata, Silene acaulis* and some grasses and sedges. During the ascending of the mountain Asasat the author noticed the upper limit for several plants, e. g. *Betula nana* 360 m., *Salix glauca* 475, *Vaccinium uliginosum* 560, *Cassiope* 780 m.; the snow limit was at ca 700 m.

C. H. Ostenfeld.

Stoppel, R., Ueber den Einfluss des Lichtes auf das Oeffnen und Schliessen einiger Blüten. (Diss. Freiburg, 1910. 8⁰. 85 pp. 1 Abb. 39 Kurven. — Zschr. Bot. II. 2. p. 369—453. 1910.)

Die Arbeit behandelt den Einfluss des Lichtes auf das Oeffnen und Schliessen der Blüten von *Calendula arvensis* und *Bellis perennis*. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse der sehr zahlreich angestellten Versuche lässt sich im Rahmen eines kurzen Referates nicht geben, umsoweniger als dieselben bei beiden Versuchspflanzen z. T. von einander abweichen. Es mögen daher folgende Angaben über die Anlage der Arbeit genügen:

Einleitung: Kritische Zusammenstellung der in der bezüglichen Literatur seit Linné niedergelegten genaueren Beobachtungen. I. Schilderung der bei den eigenen Versuchen getroffenen Anordnungen (Abb.). Die künstliche Belichtung erfolgte durch zwei Tantallampen von je 50 und eine Hochspannungsbogenlampe von ca 900 Kerzen Lichtintensität. Durch besondere Vorkehrungen wurden Temperaturschwankungen nach Möglichkeit ausgeschaltet und ein Teil der im Bogenlicht besonders stark vertretenen ultravioletten Strahlen eliminiert. Die Ablesungen wurden am Tage wie in der Nacht alle zwei Stunden vorgenommen. II, III. Besprechung der mit beiden Pflanzen angestellten Versuche an Hand ausführlicher Protokolle und Tabellen. Die Ergebnisse sämtlicher Versuche sind zur Erleichterung des Ueberblicks in Kurven ausgezeichnet. IV. Verallgemeinerung der gewonnenen Resultate unter Berücksichtigung der bisherigen Anschauungen. Hier werden besonders behandelt die autonomen Bewegungen und Nachschwingungen, die doppelte Wirkung des Lichtes bezw. der Dunkelheit bei den tropistischen und nastischen Bewegungen (1. Veränderlichkeit der „Stimmung" der Pflanze, 2. die durch das Licht ausgelösten Reaktionen: „Uebergangsreaktion", bewirkt das Oeffnen der Blüte, „Folgereaktion", bedingt ein Schliessen derselben und kombiniert sich im normalen Tageswechsel mit der durch die Lichtabnahme ausgelösten Schliessbewegung), ferner das Zustandekommen der Schlafbewegungen und diese selbst bei anderen Blüten und Blättern. Am Schlusse findet sich eine Zusammenstellung der bezüglichen Literatur.

Leeke (Nowawes).

Zade, A., Der Flughafer (*Avena fatua*). (Diss. Jena 1909. 8°. 48 pp.)

Die vorliegenden experimentellen Untersuchungen über die Lebensweise des Flughafers verfolgen den Zweck, eine Grundlage für eine Bekämpfung dieses Ackerunkrautes zu schaffen. Abschnitt I. behandelt die morphologischen Merkmale des Flughafers und bringt eine tabellarische Gegenüberstellung der Unterschiede zwischen dem Flug- und dem Kulturhafer. Abschnitt II. handelt von dem Vorkommen des Flughafers: Als Grund für seine auffällig strichweise Verbreitung wird eine Abhängigkeit von der Alkalität und von der Feuchtigkeit des Bodens angegeben. Im Abschnitt III. wird der Entwicklungsgang des Flughafers ausführlich besprochen. Eine besonders eingehende Behandlung erfahren die Keimung, die Keimungsmöglichkeiten und die Keimungsverhältnisse in der Natur. Es wird u. a. folgendes festgestellt:

Frisch geerntete reife Körner keimen sehr selten, unreife häufiger; trocken aufbewahrte besser als feucht bewahrte. Ein Vorquellen ist von günstigem Einfluss nur nach vorherigem Trocknen der Körner. Verletzungen, z. B. Durchstechen mit einer Nadel, fördern insbesondere bei älteren Körnern die Keimfähigkeit bedeutend, desgl. ein Entspelzen der Körner und eine Steigerung der Temperatur. Die Spelzen üben einen die Keimung hindernden Einfluss aus, doch dürfte die Annahme, die Spelze sondern einen die Keimfähigkeit beeinträchtigenden Stoff aus, irrig sein. Die Körner beanspruchen eine gewisse Samenruhe. Sie vermögen noch in einer Tiefe von 25 cm. zu keimen, am günstigsten bis zu 10 cm.

Die Annahme, dass nur obenaufliegende Körner zum Keimen gelangen, ist daher unzutreffend.

Abschnitt IV behandelt die Verbreitungsmöglichkeiten des Flughafers; die Abschnitte V und VI die Konstanz gewisser Merkmale zwecks Gruppierung der innerhalb der Spezies *Avena fatua* auftretenden Formen und insbesondere die Zwischenformen von *A. fatua* und *A. sativa*.

Die von Hausknecht auf die Behaarung der Spelzen begründete systematische Uebersicht wird als unzulänglich verworfen und dafür die folgende Einteilung nach der Farbe der Spelzen vorgeschlagen: *A. fatua* a) *nigrescens*, b) *cinerascens*, c) *flavescens*. Auch die von Hausknecht aufgestellte Zwischenform *A. fatua transiens* wird eingezogen, da Kulturversuche eine Konstanz der Merkmale dieser Form nicht ergaben. Aus dem Verhalten der Zwischenformen in der zweiten Generation zieht Verf. den Schluss, dass sie als natürliche Kreuzungsprodukte von *A. fatua* und *A. sativa* anzusehen sind.

Die Ansichten von Nilsson-Ehle, der dieselben als Mutationen, und von M. Fischer, der sie als Rückbildungen anspricht, werden verworfen.

Die Arbeit wird in erweiterter Form als „Arbeit der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft" im Buchhandel erscheinen.

Leeke (Nowawes).

Simon, J., Eine neue Methode zur Aufbewahrung von Blütenstaub in befruchtungsfähigem Zustand. (Mitt. Pflanzenphysiol. Versuchsstat. Dresden. 3 pp. 1910.)

Nach den Untersuchungen des Verf. beeinflusst vor Allem der Wechsel im relativen Feuchtigkeitsgehalt der Luft die Lebensdauer des aufbewahrten Blütenstaubes sehr ungünstig. Er fand, dass bei Aufbewahrung in völlig trockenem Raume — über Chlorcalcium — der Blütenstaub auf längere Zeit befruchtungsfähig bleibt; bei den bisher durchgeführten Versuchen blieb frischer Pollen von *Cucurbita Pepo* 5 Wochen, solcher von *Rhododendron* 7, bezw. 13 Wochen völlig befruchtungsfähig, während in Papier an der Luft aufbewahrter Blütenstaub in dieser Zeit seine Lebenskraft ganz oder teilweise einbüsste.

G. Bredemann.

Skottsberg, C., Have we any evidences of post glacial climatic changes in Patagonia and Tierra del Fuego? (Ber. 11. intern. Geol. Kongres Stockholm. S.-A. aus: Postglaciale Klimaänderungen. p. 451—453. Stockholm 1910.)

Der Verfasser fand an der Küste von Skyring-water in Westpatagonien isolirte Standorte von *Gunnera chilensis* und *Adiantum chilense*. Die erstere der beiden hat ihre Südgrenze am Rio Baker, (48° s. B.), ist aber von Dusén auch schon an der Bucht „Ultima esperanza" (1° nördlich von Skyring-water) gefunden worden. *A. chilense* ist häufig im Regenwald von Südchile, breitet sich aber nach Süden nicht über Chiloë hinaus aus. Der Verf. betrachtet daher das Vorkommen der beiden Pflanzen am Skyring-water als ein Relikt aus einer früheren günstigeren Klimaperiode, und möchte hieraus den Schluss ziehen dass in nachglacialer Zeit Klimaschwankungen stattgefunden haben könnten. Dass die beiden Pflanzen erst in neuerer Zeit — durch Transport der Samen auf irgend eine Weise — nach Skyring-water gelangt seien, hält Verf. nicht für wahrscheinlich.

Neger.

Wichmann, C. E. A., De veenen in den Indischen Archipel. [Die Moore im Ind. Arch.] (Versl. Kon. Ak. Wet. Amsterdam, 29 Mei 1909.)

Verf. gibt eine kurze Zusammenfassung der Tatsachen die durch die Untersuchungen mehrerer Forscher in Bezug auf die Tropenmoore in Ostindien bekannt geworden sind. Diese Tatsachen welche für die Betrachtung der Verhältnisse im Carbon besonders interessant sind, wurden leider bis jetzt nur wenig berücksichtigt.

Sehr grosse Moore befinden sich auf Sumatra, ein Moor mit einer Tiefe von 30 M. im Kesseltal von Ambarawa unweit Semarang. Ebenfalls sind Borneo und Neu Guinea reich an Moorbildungen. Die Tropenmoore sind sehr gleichmässig gebildet, die Bäume, welche im Boden unter den Mooren wurzeln, bleiben öfters aufrecht. Farne treten nur sporadisch auf. Th. Weevers.

Koorders, S. H., Enkele korte opmerkingen naar aanleiding van de voordracht van Prof. Dr. Wichmann over veenvormingen in den Oost-indischen Archipel. [Kurze Bemerkungen in Bezug auf die Mitteilung von Prof. Dr. Wichmann über Moorbildungen u. s. w.] (Versl. Kon. Ak. Wet. Amsterdam, 29 Mei 1909.)

Einige Bemerkungen in Bezug auf die Tropenmoore in Sumatra.
Th. Weevers.

Jörgensen, E., Die Ceratien. Eine kurze Monographie der Gattung *Ceratium* Schrank. (Intern. Revue ges. Hydrob. und Hydrogr. Supplement zu Bd. IV. 1910. in Buchform. 124 pp. 184 Fig. auf 10 lithograph. Tafeln. Leipzig 1911.)

Der Inhalt gliedert sich in folgende Abschnitte: I. Allgemeiner Teil (Bau der *Ceratium*-Zelle). II. Specieller Teil (Aufzählung der Arten, Synonymie, Beschreibung, Dimensionen, Verbreitung). Im Anhang zu diesem Teil werden die unsichern Arten aufgezählt. III. Ueber den genetischen Zusammenhang der verschiedenen Gruppen (Untergattungen und Sektionen). IV. Einige Bemerkungen über Variabilität bei den *Ceratium*-Arten. V. Geographische Verbreitung. Literatur-Uebersicht. Alphabetisches Register. Tafel-Erklärung.

Es sind eine Reihe neuer Arten und Formen beschrieben und neue Kombinationen vorgenommen, deren Aufzählung hier überflüssig ist, da das Buch von denjenigen, die sich mit *Ceratium* zu beschäftigen haben, im Original eingesehen werden muss.
Heering.

Krause, F., Ueber das Auftreten von extramembranösem Plasma und Gallerthüllen bei *Ceratium hirundinella* O. F. Müll. (Int. Revue ges. Hydrob. und Hydrogr. III. 1, 2. p. 181–186. 3 Textfig. 1910.)

Verf. beobachtete bei *Ceratium hirundinella* drei funktionell ganz verschiedene extramembranöse Plasmamassen: 1. extramembranöses Plasma im engeren Sinne; 2. Pseudopodialplasma, 3. Apikalplasma. Das extramembranöse Plasma im engeren Sinne ist ein feines hyalines Häutchen, das den gesamten Ceratienkörper umgibt. Seine Aufgabe besteht in der weiteren Ausbildung der Membran. Das Pseudopodialplasma tritt aus dem Antapikal- und Postäqua-

torialhorn aus und bildet ein Netz feiner Plasmafäden, die mitunter fast das ganze Individuum umspinnen. Die Funktion dieser Plasmafäden ist noch nicht genau bekannt. Vielleicht dienen sie der Nahrungsaufnahme.

Das Apikalplasma tritt in kleinen Klümpchen aus dem Apex hervor. Verf. nimmt an, dass dieses Plasma die Aufgabe hat, die Individuen während bestimmter Lebensfunktionen an Gegenständen zu befestigen.

Schliesslich berichtet Verf. über das Auftreten von *Ceratium*-Kolonien, die ausschliesslich in horizontalen Oberflächenfängen des Drewenz-Sees erbeutet wurden. Zahlreiche Individuen waren in eine gemeinsame Gallerthülle eingebettet. Heering.

Kylin, H., Ueber Phykoerythrin und Phykocyan bei *Ceramium rubrum* (Huds.) Ag. (Ztschr. physiol. Chem. LXIX. p. 169. 1910.)

Aus der Alge *Ceramium rubrum* isolierte Verf. ausser Phykoerythrin auch einen blauen, der Phykocyangruppe angehörenden Körper, der jedoch von den bisher bekannten Phycocyanmodifikationen sowohl spektroskopisch als auch kristallographisch verschieden ist. Verf. gelang es, beide Farbstoffe nach einem genau beschriebenen Verfahren in Kristallform zu erhalten. Die Phykoerythrinkristalle haben die Form hexagonaler Prismen mit in der Regel quer abgeschnittenen Ecken, die Grösse schwankte zwischen 3×10 bis $18 \times 36\ \mu$ bezw. 5×25 bis $10 \times 60\ \mu$. Die Phykocyankristalle haben die Form rhombischer Tafeln, die Grösse ist sehr schwankend, die Kartenlänge schwankte zwischen 5 u. 50 μ, die Dicke zwischen 1 u. 5 μ. Aus 2 verschiedenen Portionen Algenmasse erhielt Verf. einmal 0,67 $^0/_0$ (bezogen auf aschefreie Trockensubstanz) Phykoerythrin + Phykocyan, ein anderes Mal 1,59 $^0/_0$, letzteres Gemisch enthielt etwa 10 $^0/_0$ Phykocyan. Die Unterschiede im Farbstoffgehalt sind auf die verschiedene Zeit der Einsammlung der Algen zurückzuführen. Verf. beschreibt die Eigenschaften der Farbstoffe eingehend, ihre Farbe, Fluoreszenz, Kristallisation, Eiweissreaktionen, Löslichkeits- und Fällbarkeitsverhältnisse, Einwirkung von Licht, Wärme, proteolytischer Enzyme und von Säuren und Alkali, die chemische Zusammensetzung und das spektroskopische Verhalten. Beide Farbstoffe stimmen in vielen wesentlichen Eigenschaften miteinander überein: beide sind Proteinstoffe, die der Proteidgruppe angehören, sie sind aus einer Eiweiss- und einer Farbenkomponente zusammengesetzt. In reinem Wasser sind beide unlöslich, lösen sich aber bei Zusatz einer ganz kleinen Alkalimenge oder eines Neutralsalzes auf und zeigen im Ganzen die Löslichkeits- und Fällbarkeitsverhältnisse der Globuline. Beim Kochen oder bei Zusatz einer geeigneten Menge von Säuren oder Alkalien spaltet sich die Eiweisskomponente von der Farbstoffkomponente. Bei Alkalibehandlung ergibt sich eine grüne Lösung mit braunroter Fluoreszenz. Demnach scheint es sich um 2 nahe miteinander verwandte Farbstoffe zu handeln, welche Verf. zu einer gemeinsamen Gruppe, für die er den Namen Phykochromoproteide vorschlägt, zusammenfassen möchte; diese umfassten 2 Gruppen von Farbstoffe, die Phykoerythrine und die Phykocyane; dass es von letzteren mehrere spektroskopisch und kristallographisch verschiedene gibt, hat schon Molisch erwiesen und auch die Vermutung ausgesprochen, dass es verschiedene Phykoerythrinmodifikationen gäbe. Diese Vermutung wird von Verf. auf Grund seiner

Untersuchungen an verschiedenen Florideen bestätigt. Näheres darüber soll folgen. G. Bredemann.

Loew, O., Ueber die Wirkung von Strontiumsalzen auf Algen. (Flora. CII. p. 96—112. 1911.)

Nach einer kurzen Betrachtung der bisherigen einschlägigen Arbeiten werden Beobachtungen an *Spirogyra* beschrieben, welche in Lösungen von Chlorstrontium verweilt hatte. *Spirogyra crassa* zeigte nach 80 Tagen in 1,7-procentiger Lösung dieses Salzes eine Abnahme des Stärkevorrats beim Vergleich mit Controlfäden in chemisch äquivalenter (1-procentiger) Lösung von Chlorcalcium. Ferner waren in jenen Zellen grosse Krystalldrusen gebildet, welche bei diesen fehlten. Nur etwa 15 procent der Zellen waren dort tot. Fäden derselben Alge, welche 20 Tage in jener Chlorstrontiumlösung verweilt hatten, erholten sich wieder vollständig in verdünnter normaler Nährlösung. Fäden von *Spirogyra communis,* welche 43 Tage in 1-procentiger Lösung von Chlorstrontium verweilt hatten und noch völlig gesund aussahen, wurden nun zum Teil in eine Nährlösung versetzt, in welcher Calcium durch Strontium vertreten war, zum Teil aber in eine 0,3-procentige Chlorstrontium-Lösung. (In einer Probe, die zufällig neben *Spirogyra* noch geringe Mengen von *Clamydomonas* und *Oscillaria* enthielt, vermehrten sich diese in jener Nährlösung auffallend). In beiden Fällen trat unter Abnahme des Stärkevorrats und Gelbwerden des Chloroplasten allmählig der Tod unter deutlichem Schwinden des Chloroplasten ein; die meisten Zellen waren nach 75, resp. 68 Tagen tot.

Ausser Chlorcalcium und Calciumnitrat wird kein anderes Salz so lange in dieser Concentration ertragen, als Chlorstrontium, und zwar nicht nur von *Spirogyra,* sondern auch von *Zygnema* und *Mougeotia.*

Bei den Controlfäden in 0,3-procentiger Chlorcalciumlösung waren die meisten Zellen noch völlig intact und reich an Stärke, als die Strontiumzellen bereits abgestorben waren. (Nach mehrfacher Annahme enthält das Cytoplasma etwas Dikaliumphosphat in Bindung mit Proteinen. Dieses Phosphat würde bei Contact mit Chlorcalcium natürlich zersetzt werden; es scheint also nicht sehr wesentlich in ruhenden Zellen zu sein). Nachträgliche weitere Beobachtungen lehrten, dass jedoch der Chloroplast allmälig etwas dünner wurde, und die Stärkekörner unter völliger Abrundung rascher abnahmen, als Neubildung erfolgte. Als 144 Tage nach Beginn des Versuchs eine Karminfärbung des Kernes vorgenommen wurde, ergab sich hier eine weit schwächere Färbung als bei frischen *Spirogyra* zellen, aber selbst 300 Tage nach Beginn waren die meisten Chlorcalciumzellen noch lebend, wie nicht nur der Turgor und das noch immer ziemlich gesunde Aussehen, sondern auch die Plasmolyse mittelst Zuckerlösung ergab. Am Schlusse wird noch die physiologische Rolle des Calciums besprochen.

Autorreferat.

Steuer, A., Veränderungen der nordadriatischen Flora und Fauna während der letzten Dezennien. (Int. Revue ges. Hydrob. und Hydrogr. III. 1 u. 2. p. 6—16. mit einer Karte. 1910.)

Verf. beschreibt die Veränderungen in der Zusammensetzung der Flora und Fauna, die besonders im Triester Hafen infolge der

fortschreitenden Verschmutzung des Wassers aufgetreten sind. Auch durch bauliche Veränderungen sind manche guten Standorte vernichtet worden.

Nur wenige Arten nehmen in verschmutzten Wasser an Individuenzahl stark zu. Im Triester Hafen sind es besonders *Ulva, Gracilaria confervoides* und *Enteromorpha* spec.

Während im Triester Golfe die Verschmutzung einen sehr hohen Grad erreicht, finden sich die kleineren istrianischen Häfen gewissermassen noch in einem Vorstadium. Für die Wissenschaft ist diese Aenderung wegen der Lage der Stationen besonders bedenklich, sodass sich die Notwendigkeit ergeben kann, die Stationen in Gebiete zu verlegen, wo eine Wasserverunreinigung nicht zu befürchten ist. Heering.

Werner, E., Der Bau des Panzers von *Ceratium hirundinella.* (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 103—107. Mit Doppeltafel V. 1910.)

Verf. gibt die Beschreibung des Baus von *Ceratium hirundinella* durch Lauterborn wieder und stellt die Abweichungen von den eigenen Beobachtungen fest. Eingehender beschrieben wird die Struktur der Platten und das Zusammenstossen der Platten. Die einschlägigen Verhältnisse werden durch gute Abbildungen veranschaulicht. Heering.

Wächter, W., Ueber die Koremien des *Penicillium glaucum.* (Jahrb. wiss. Bot. XLVIII. p. 521—548. 1910.)

Unter Koremien versteht man die auf faulenden Aepfeln bei genügender Feuchtigkeit erscheinenden bäumchenartigen Gebilde mit weissem Stiel und grünen *Penicillium*conidien. Link stellte sie als Gattung *Coremium* neben *Penicillium,* Brefeld wies sie aber als Wuchsform nach, die er die zufällige Folge üppiger Ernährung von *Penicillium* nannte. Deshalb wurde eine Verwertung für Systematik selten versucht, ja von Wehmer als bedeutungslos hingestellt. Wächter untersuchte die Bedingungen des Auftretens der Koremien an 11 verschiedenen Teilspecies der Sammelart *Penicillium glaucum.* Dass diese Spezies zu trennen seien, erkannte er erst an dem verschiedenen Ausfall anfänglicher Versuche und stellte dann fest, dass von den 11 ihm vorliegenden nur 2 überhaupt zur Koremienbildung neigten, die andern 9 dagegen die Fähigkeit nicht besassen, diese Wuchsform zu bilden. Damit ist ein gewisser systematischer Wert der Koremien festgestellt. Bei den zwei Koremienbildnern wurden nun Kulturversuche auf vielen zum Vergleich dienenden Substraten vorgenommen, z. B. Scheiben von Aepfeln, Birnen, Citronen, Apfelsinen, Kartoffel, Mohrrüben, Säften von Birnen, Trauben, Rosinen, Pflaumen und Lösungen von Traubenzucker, in verschiedenen Concentrationen. Es stellte sich heraus, dass die Koremien auch dann entstehen, wenn von gutem Wachstum des *Penicillium* nicht mehr die Rede sein kann, z. B. auf Birnensaft + Wasser im Verhältnis 1 : 40. Die Koremien entstehen auch ohne vorherige Deckenbildung (wie auf den Aepfeln ja meist auch gefunden) und aus sterilem Myzel z. B. untergetauchtem, weniger leicht dagegen aus stark entwickeltem Myzel, dann eher am Rande oder in älterer Kultur. Am weitesten zurück tritt die Koremienbildung auf concentrierten Fruchtsäften. In diesem Falle ist weder der hohe Säure- noch Zuckergehalt die Veranlassung, denn die Koremien erschienen auch auf Zuckerlö-

sungen gleicher Concentration und auf den sauren Substraten wie Citrone. Eine Beziehung zur Ernährung liegt also kaum vor, denn Andeutung der Koremien erfolgt immer bei den Arten, die die Fähigkeit überhaupt besitzen. Vielleicht beeinflussen physikalische Eigenschaften des Substrates die Bildung, in dem bei unterdrückter Deckenbildung oder künstlicher Verdickung ohne inhaltliche Veränderung des Substrates die Bildung besser wurde. Damit könnte es auch zusammenhängen, dass auf der wachsigglatten Apfeloberfläche fast stets nur Koremien und keine Decken erscheinen.

F. Tobler (Münster i. W.).

Feist, K., Nachweis einer Schädigung von Fichten durch Röstgase. (Arch. Pharm. CCIL. p. 7. 1911.)

Die Ursache der Schädigung bildeten zweifellos die Röstgase einer Anlage zum Rösten von Spateisenstein, zumal die Schädigung in der Nähe der Oefen am grössten war und mit der Entfernung abnahm. Die Bodenproben aus dem gesunden und beschädigten Bezirk enthielten etwa gleiche Mengen Schwefelsäure, der Schwefelsäuregehalt der kranken Fichtennadeln dagegen war gegenüber den gesunden um 58,3% erhöht und in Uebereinstimmung damit auch der Aschegehalt vergrössert und zwar um 31,6%, die Alkalität der Asche war vermindert. Alle diese Zahlen deuten darauf hin, dass der grosse Sulfatgehalt der kranken Fichtennadeln aus der Luft stammt und die Schädigung der Fichten durch das Schwefligsäureanhydrid veranlasst wurde, welches nach Haselhoff und Lindau stets in erster Linie für die Schädigung der Vegetation verantwortlich zu machen ist. G. Bredemann.

Benedict, R. C., The fern collections of the New York Botanical Garden. (Journ. New York. Bot. Gard. X. p. 75—81. pl. 59 and text-fig. 11 and 12. April, 1909).

A brief account of the collections of pteridophyta preserved at the New York Botanical Garden. Mention is made of the economic uses of ferns, of the outdoor and conservatory collections of living plants, and of the ferns of the palaeontological collections. The fern herbarium is described in more detail. This, since January, 1908, has been known as the Underwood Fern Herbarium, so named in memory of the late Lucien Marcus Underwood. It is said to contain a total of 16000 specimens, the greater part of which are of North American species. Its value is very greatly enhanced by the "fragments of older collections, often scraps of type material, which were obtained through the courtesy of the curators of various European herbaria." The contents of the herbarium are further described. Maxon.

Stone, G. E., The power of growth exhibited by ostrich ferns. (Bull. Torrey bot. Cl. XXXVI. p. 221—225. 1 text-fig. April, 1910.)

This paper has been abstracted elsewhere als follows: Young fronds (of *Onoclea Struthiopteris*) which forced their way through a concrete (rolled tar and gravel) border, about 3 inches thick, and so hard that a "heavy stroke from a sledge-hammer makes little or no impression upon it," initiated some experiments to show the great force exerted by the young ferns. A lever, weights, and a round piece of wood "of the same dimensions as the undeveloped

cluster of fern fronds" constituted the apparatus. The pressure required to break through the concrete in 10 to 15 days (the time usually required by the ferns) was 264 pounds in 10 days and 189 pounds in 13 days. Stone estimates that the work actually accomplished by the ferns is at least 35 atmospheres.

Reference is made to previous similar experiments. Maxon.

Führer durch den königlich botanischen Garten in Dresden. Hrsg. von der Direktion. (Dresden, H. Burdach. 1910. 8⁰. 73 pp. 8 Taf. 3 Abb. 1 farb. Plan.)

Der Führer gestattet einen guten Ueberblick über die nach modernen Gesichtspunkten durchgeführte Anlage des botanischen Gartens in Dresden. Die Aufstellung folgt den grossen Florengruppen der Erde. Die Tropenpflanzen sind in der zusamenhängenden Gewächshausanlage, die subtropischen Pflanzen im Winterhause bezw. im Sommer im Freien untergebracht. Die frostharten nordischen Gewächse sind teils zu einem grösseren und an mannigfaltigen Standorten reichen mitteleuropaïschen Gruppenkomplex vereinigt, teils auf den Beeten des Systems nach ihrer natürlichen Verwandschaft zusammengestellt. Dabei haben aber aus praktischen Gründen die ein- und zweijärigen Gewächse ihre eigene, von derjenigen der mehrjährigen ausdauernden Gewächse getrennte systematische Aufstellung gefunden. Die feldmässig, ebenso die für den Hausgebrauch gebauten Nutzpflanzen und die wichtigeren Heil- und Giftpflanzen sind auf besonderen Beeten vereinigt. Ein besonderes biologisches Quartier bringt in 12 verschiedenen Abteilungen die wichtigsten Lebenserscheinungen zur Anschauung. — Die Abbildungen zeigen teils Ansichten aus dem Garten, ferner ein blühendes Exemplar von *Astrocaryum rostratum,* Doppelzapfen an *Encephalartus villosus,* mehrere Aufnahmen von *Victoria regia* und *Nelumbo nucifera.* Leeke (Nowawes).

André, G., Etude chimique du développement d'une plante bulbeuse. II. Variations des poids de l'azote et des matière minérales. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. VII—VIII. 18/19. p. 927—933. 1910.)

L'auteur étudie les variations du poids de l'azote total et des aliments minéraux qui surviennent dans le développement d'une plante bulbeuse, l'Oignon commun, chez lequel le bulbe augmente continuellement de poids.

Environ un mois après la plantation des bulbes, l'analyse montre que ceux-ci ont subi une diminution de la quantité de matière organique qu'ils renfermaient, tandis que leur contenu en matière minérale a au contraire augmenté. Cette augmentation porte sur la chaux, la magnésie, la silice et la potasse; l'acide phosphorique et l'azote ont diminué. Pendant cette période, les parties aériennes formées ont emprunté une partie de leurs constituants au bulbe, mais la plus grande part a été prise à l'atmosphère et au sol. Après cette première période, tous les éléments salins augmentent régulièrement dans les organes aëriens ainsi que dans les organes souterrains.

Il existe un rapport sensiblement constant, dans la partie souterraine, entre l'emmagasinement de l'azote et celui de l'acide phosphorique, de même qu'entre l'emmagasinement de la chaux et celui de la magnésie.

Pendant tout le développement, il existe un équilibre minéral qui se maintient d'une manière très nette. Dans les organes aériens comme dans les organes souterrains, la somme des quantités de potasse et d'acide phosphorique reste toujours constante; il en est de même de la somme chaux + magnésie.

Les parties souterraines reçoivent directement du sol les matières minérales; celles-ci montent en grande partie dans les organes aériens où elles subissent une élaboration, puis elles redescendent dans le bulbe.

Le mouvement descendant de migration des éléments minéraux et de l'azote cesse après la floraison; à ce moment toutes les substances nutritives se dirigent vers les graines, la nutrition du bulbe s'arrête. R. Combes.

André et **Leulier.** Sur le pouvoir rotatoire du chlorhydrate neutre de quinine. (Journ. Pharm. et Chim. 7e série. II. 2e partie. p. 22. 1910.)

Les auteurs ont constaté que, contrairement à ce qui est admis actuellement, le pouvoir rotatoire spécifique du chlorhydrate neutre de quinine augmente avec la dilution. Cette variation est de même sens que celles constatées par la plupart des auteurs avec les solutions aqueuses d'autres sels d'alcaloïdes; on explique ces sortes de variations par l'hypothèse de la dissociation électrolytique. Les pouvoirs rotatoires des solutions aqueuses de sels d'alcaloïdes augmentent avec la dilution, conformément à la règle de Van 't Hoff.

R. Combes.

Arnold, V., Eine Farbenreaktion von Eiweisskörpern mit Nitroprussidnatrium. (Ztschr. physiol. Chem. LXX. p. 300. 1911.)

Eine Reihe von Eiweisskörpern gibt mit Nitroprussidnatrium und Ammoniak eine charakteristische Farbenreaktion: handelt es sich um einen in Wasser gelösten Eiweisskörper, so versetzt man 1—2 ccm. der Lösung mit 2—4 Tropfen einer 4—5$^0/_0$igen Nitroprussidnatriumlösung und darauf mit einigen Tropfen Ammoniak, worauf die Lösung sofort eine intensiv purpurrote Färbung annimmt, welche im Verlaufe einer Viertelstunde langsam wieder verblasst. Essigsäure-Zusatz entfärbt die Lösung sofort. Verf. fand mit Nitroprussidnatrium reagierende Eiweisskörper in allen untersuchten Tierarten. Auch in der Pflanze wurden sie angetroffen, in den Samen der Bohne, Linse, Aepfel und Orange konnten sie mit Leichtigkeit nachgewiesen werden. Die Reaktion war hier jedoch immer relativ schwach und nicht mit der kräftigen Reaktion tierischer Organeiweisskörper zu vergleichen. Auch der Steinpilz zeigte die Reaktion. In grünen Pflanzenteilen wurde sie immer vermisst.

Verf. nimmt an, dass die reagierende Gruppe, welche diese Farbenreaktion der Eiweisskörper verursacht, das Cytein ist, und dass die wechselnde Intensität der Reaktion von der Anzahl reaktionsfähiger Cyteingruppen abhängt. G. Bredemann.

Böddener, K. und **B. Tollens.** Ueber die Kohlenhydrate des weissen Pfeffers. (Journ. Landwirtsch. LVIII. p. 229. 1910.)

Verff. versuchten vergebens, die Ursprungssubstanzen von dem bei der Destillation des Pfeffers mit Salzsäure entstehenden Furfu-

rol und Methylfurfurol, d. h. die Pentosane und Methylpentosane zu ermitteln. Es gelang ihnen nicht, Pentose oder Methylpentose abzuscheiden, dieselben werden durch die mit dem Pfeffer vorgenommenen Operationen mehr oder weniger zerstört. G. Bredemann.

Böddener, K. und B. Tollens. Ueber eine Modifikation der Furfurol-Salzsäure Bestimmungsmethode der Pentosane. (Journ. Landwirtsch. LVIII. p. 232. 1910.)

Versuche ergaben, dass man die Phloroglucinfällung statt nach Kröber in der Kälte auch in der Wärme ausführen kann, indem man die Furfurol enthaltende Destillationsflüssigkeit nach Zusatz von Phloroglucin — die besten Resultate wurden erhalten bei Zusatz von 0,15 gr. Phloroglucin über die berechnete Menge hinaus — auf 80 bis 85° erwärmt. Der Niederschlag ballt sich zu sehr schönen Flocken zusammen und kann nach 1½stündigem Stehen — anstatt 16 bis 20stündigem bei der Kaltfällung — leicht abfiltriert werden. Ist neben Pentosan, wie das sehr häufig der Fall ist, auch Methylpentosan vorhanden, und will man dieses neben dem Pentosan gesondert bestimmen (Behandeln der gemengten Phloroglucide mit Alkohol, in welchem das Methyl-Furfurol-Phloroglucid löslich ist), so empfiehlt es sich, bei der alten Methode der Kaltfällung zu bleiben. G. Bredemann.

Buschmann, E., Ueber die basischen Bestandteile von *Helianthus annuus* L. (Arch. Pharm. CCIL. p. 1. 1911.)

In dem Wismutjodid-Jodkalium-Niederschlage des alkoholischen Extraktes der Blüten von *Helianthus annuus* wurden beträchtliche Mengen Betain und Cholin nachgewiesen. Andere Basen waren anscheinend nicht vorhanden; ob sich im Filtrat des Wismutjodid-Jodkalium-Niederschlages noch andere basische Bestandteile vorfinden, wurde bisher noch nicht untersucht. Verf. vermutet, dass die arzneiliche Wirkung dieser Droge, welche als Ersatz des Chinins bei Sumpffieber in der Kinderpraxis empfohlen ist, z. T mit auf das Vorkommen von Betain und Cholin zurückzuführen ist.

G. Bredemann.

Gadamer, J., Notiz über die Alkaloide perennierender *Papaveraceen* (*Papaver orientale, P. lateritium*). (Arch. Pharm. CCIL. p. 39. 1911.)

Zur Lösung der schwierigen Frage „Biologische Bedeutung und Entstehungsgeschichte der Alkaloide", zu welcher schon verschiedene z. T. recht bestechende Anläufe gemacht sind, soll die Familie der *Papaveraceen*, die zu gedachtem Zwecke besonders geeignet ist, in ihren Alkaloiden gründlichst durchforscht werden und zwar zuerst die Unterfamilie *Papaveroideae—Papaveraceae*. In *Glaucium* hofft Verf. die Ueberleitung zu den *Papaveraceae - Eschscholtzieae* und in den perennierenden *Papaver*arten die zu den *Fumarioideae* zu finden.

Orientierende Versuche mit *Papaver orientale* und *lateritium* ergaben, dass in ersterem als Hauptalkaloid eine Phenolbase vorhanden war, die bei *P. lateritium* fehlte. Protopin ist in *P. orientale* entweder nicht oder doch nur in kleiner Menge vorhanden.

G. Bredemann.

Gadamer, J., Ueber Corydalisalkaloide. (Corycavidin, ein neues Alkaloid der Corycavinreihe). (Arch. Pharm. CCIL. p. 30. 1911.)

In den *Corydalis*knollen wurde ein neues, Corycavidin genanntes Alkaloid entdeckt. Dasselbe, vermutlich $C_{22}H_{25}NO_5$ ($C_{22}H_{23}NO_5$?), gehört der Corycavingruppe an, da es durch alkoholische Jodlösung nicht angegriffen wird, und steht dem Corycavamin sehr nahe. Es zeigt ganz ähnliche Farbenreaktionen wie dieses und geht ebenfalls beim Erhitzen in eine isomere Base über. Es enthält 2 Methoxyl- und 1 N-Methylgruppe. Der Hoffmann'sche Abbau liefert erst eine Methinbase, dann einen stickstofffreien Körper, der leicht polymerisiert und Trimethylamin. Der Stickstoff ist daher tertiär und monozyklisch gebunden. Der stickstofffreie Körper liefert bei der Oxydation eine krystallisierbare Säure und eine kristallisierbare neutrale Verbindung, vielleicht ein Glykol. G. Bredemann.

Heiduschka, A. und **H. Riffart.** Ueber Bixin. (Arch. Pharm. CCIL. p. 43. 1911.)

Bixin ist der wesentlichste Bestandteil des aus *Bixa Orellana* erhaltenen Orleans. Wahrscheinlich kommt ihm die Formel $C_{28}H_{34}O_5$ zu. Es kristallisiert in feinen violettroten Nadel vom Schmelzpunkt 188°, in den meisten organischen Lösungsmitteln ist es kalt schlecht löslich, leicht in heissem Eisessig und Chloroform.

G. Bredemanu.

Henze, M., Ueber das Vorkommen des Betains bei Cephalopoden. (Ztschr. physiol. Chem. LXX. p. 253. 1911.)

Verf. fand das Betain als spezifischen Bestandteil der Giftdrüse der Octopoden, auch im frischen Muskel dieser Tiere ist es in sehr reichlicher Menge vorhanden. Damit is ein neues Vorkommen des Betains im Tierreich, speziell bei den Kaltblütern festgestellt. Zuerst hatte Brieger das Betain bei den Miesmuscheln (*Mytilus*) entdeckt, dann fanden es Ackermann und Kutscher in Krebsextrakten und zuletzt Suva in den Organextrakten eines Haies (*Acanthias vulgaris*). G. Bredemann.

Konschegg, A., Ueber das Verhalten des Humins zu Bromlauge. (Ztschr. physiol. Chem. LXIX. p. 390. 1910.)

Die zur Verwendung gelangenden Huminsubstanzen stellte Verf. aus Traubenzucker durch Behandeln mit Salzsäure dar. Durch kräftige Oxydation mit Bromlauge resultiere ein in langen weissen Nadeln kristallisierender Körper, der sich als Tetrabrommethan CBr_4 erwies. Aus der Entstehung dieses Körpers ist zu schliessen, dass eine vollständige Zerstörung des Zuckers durch die Behandlung desselben mit Säuren wohl nicht stattgefunden hat, sondern dass es sich bei diesen Substanzen mit Wahrscheinlichkeit um hydroxylhaltige Verbindungen des Kohlenstoffs handelt, da gerade solche die Bildung des Tetrabrommethans leicht ermöglichen. Ob die Bildung derartiger Körper auch aus anderen Humussubstanzen möglich ist, bleibt weiterer Untersuchung vorbehalten.

G. Bredemann.

Marpmann, G., Ueber das Oel der Sojabohnen und dessen Eigenschaften. (Journ. Landwirtsch. LVIII. p. 243. 1910.)

Verf. schildert die Kultur der Sojabohnen in China und teilt

die Resultate der chemischen Untersuchung einer Reihe verschiedener Bohnenöle mit, teils Oele des Handels, teils selbst gewonnener Oele aus gekauften und selbst gezogenen Sojabohnen. Die Refraktometerzahl zeigte sowohl bei den tropischen als den hiesigen Oelen eine grosse Konstanz (72—77). In Bezug auf die Jodzahl und Verseifungszahl zeigten die hier gezogenen Bohnen eine geringe Abweichung, besonders fallen die Oele von 1910 auf, weil in diesem Jahre die Samen infolge der ungünstigen Witterung schlecht gereift waren. Der Oelgehalt von 1909 betrug im Mittel $19^0/_0$, der von 1910 nur $17{,}2^0/_0$. G. Bredemann.

Nierenstein, M., Ueber die quantitative Bestimmung der Gerbstoffe bezw. des Tannins mittels Casein. (Chem. Ztg. XXXV. p. 31. 1911.)

Casein absorbiert Tannin quantitativ, nimmt dagegen die öfteren Begleiter des Tannins, Gallussäure und Glucose, nicht auf. Verf. behandelt 100 ccm. des Gerbstoffauszuges mit 6 gr. sorgfältig durch Extraktion mit Aether entfettetem Casein nach Hammarsten, behandelt hierauf mit weiteren 3 gr. Casein und filtriert. Darauf wird wie bei der Hautpulveranalyse verfahren. Die Methode eignet sich vortrefflich für Gerbstoffbestimmungen in Rinden und Früchten, nicht für die Analyse von Gerbstoffextrakten, welche öfters Aluminiumoxyd enthalten. G. Bredemann.

Schröder, J., Zur Bestimmung des Nicotins in konzentrierten Tabaksäften. (Chem. Ztg. XXXV. p. 30. 1911.)

Da konzentrierte Tabaklaugen in den Schafzucht treibenden Ländern in ausgedehntestem Masse zur Bekämpfung der Räude verbraucht, aber leider immer noch nicht nach Gehalt an wirksamem Nicotin gehandelt werden, ist die Ausarbeitung einer einheitlichen internationalen Analysen- und Schiedsmethode sehr erwünscht. Verf. verglich an 2 Mustern 4 verschiedene Methoden untereinander, die von Kissling, von Kissling—Heut, von Keller und eine sogen „technische Methode". Er fand beim Muster I Werte die zwischen 6,2 und $9{,}6^0/_0$, bei Muster II zwischen 8,6 und $13{,}6^0/_0$ Nicotin schwankten, die „technische Methode" lieferte immer die höchsten Werte. Auch die Methode von Tóth, welche Porchet und Régis als für technische Zwecke genügend genau empfahlen, genügt nach Verf. nicht, da sie Abweichungen bis $20^0/_0$ ergibt. Ein von Verf. abgeändertes Verfahren der Methode Kissling gab ihm bei wiederholten Kontrollanalysen immer übereinstimmende Werte. G. Bredemann.

Schulze, E. und **G. Trier.** Ueber die Identität des Vernins und des Guanosins, nebst einigen Bemerkungen über Vicin und Convicin. (Ztschr. physiol. Chem. LXX. p. 143. 1911.)

Die von Verff. schon früher vermutete Identität der beiden Pentoside Vernin und Guanosin ist von ihnen nun mit Sicherheit festgestellt worden. Damit ist nun auch die physiologische Bedeutung des Vernins erkannt. Vernin ist ein Bestandteil der Nucleinsäuren höherer wie niederer Pflanzen, sowie des Tierkörpers, es wird sowohl bei der künstlichen Spaltung, als auch im natürlichen Stoffwechsel aus dem Molekül der Nukleinsäuren frei. Im freien Zustande ist es gefunden worden 1) in höheren Pflanzen und zwar

in jungen grünen Pflanzen, wie in etiolierten Keimpflanzen, in unreifen und reifen Samen, im Blütenstaub; 2) in Pilzen (Mutterkorn); 3) in tierischen Organen (Pankreas). Als Bestandteil von Nucleinsäuren nachgewiesen: 1) Nucleinsäuren höheren Pflanzen (Triticonucleinsäure); 2) Nucleinsäure von Pilzen (Hefenucleinsäure); 3) Nucleinsäuren tierischer Organe (Guanylsäure).

Die Pentose des Vernins ist als d-Ribose erkannt, welcher Zucker früher in der Natur niemals aufgefunden worden war, während der entsprechende Alkohol, der Adonit, als einziger natürlich vorkommender Pentit schon seit einigen Jahren bekannt ist. Der Adonit ist also nicht mehr der einzige Vertreter der Ribosegruppe im Pflanzenreich.

Verff. glauben, dass ausser dem Vernin und Carnin auch noch andere natürliche glykosidartige Verbindungen bekannt sind, die über den Aufbau und den Stoffwechsel der Nukleinsäuren Aufschluss geben können, vorzüglich die von Ritthausen entdeckten und untersuchten Vicine, das Vicin und Convicin, über welche von Seiten der Verff. Untersuchungen im Gange sind.

G. Bredemann.

Wichers, J. und **B. Tollens.** Ueber die Pentosane einiger Holzpilze. (Journ. Landwirtsch. LVIII. p. 228. 1910.)

Die gefundenen Zahlen zeigen, dass der Gehalt der Holzpilze an Pentosanen nicht sehr hoch ist, bei *Xylaria polymorpha* betrug er 1,21%, bei den untersuchten *Polyporus*-Arten schwankte er zwischen 2,9 und 5,87%, am höchsten war er bei *Lenzites flaccida* mit 6,48%. In *Fomes fomentarius* und *Xylaria polymorpha* wurde neben Pentosan auch Methylpentosan nachgewiesen. G. Bredemann.

Korn, B., Untersuchungen über die technisch-mikroskopische Unterscheidung einiger Fasern, insbesondere der Leinen- und Hanffaser. (Diss. Dresden 1910. 8⁰. 46 pp. 12 Abb. 1 Taf.)

Verf. giebt zunächst an der Hand der einschlägigen Literatur eine eingehende Schilderung der Entwicklung unserer gegenwärtigen Kenntnisse über die Morphologie und die Unterscheidung der Hanf- und Leinenfaser und eine Zusammenstellung der bisher zur Unterscheidung der beiden Fasern angeführten Merkmale. Die eigenen Untersuchungen des Verf. betreffen:

1. Das Verhalten der Hanf- und Leinenfaser gegenüber basischen Farbstoffen unter vergleichender Hinzuziehung der Baumwolle. Geprüft wurde das Verhalten sowohl ganzer Gewebe (makroskopisch) wie einzelner Fasern (mikroskopisch) in gebleichtem und ungebleichtem Zustande nach sechs verschiedenen Verfahren.

2. Den Nachweis des verschiedenen Verholzungsgrades der einzelnen Fasern. Hier, wie bei den folgenden Untersuchungen, werden ausser den genannten auch noch die Jute-, Broussonetia-, Stroh- und Ramiefasern eingehend berücksicht. Geprüft wird die Einwirkung fünfzehn verschiedener (darunter einige in der Literatur bisher nicht erwähnter Holzreagenzien; als das wirksamste dieser wird Phloraglucin mit Salzsäure bezeichnet.

3. Das Brechungsvermögen und die Polarisation der Fasern. Bezüglich des Brechungsvermögens wurde für Hanf und Leinen derselbe Index und damit die Unmöglichkeit einer Unterscheidung

beider auf diesem Wege festgestellt; wohl aber erwies sich von acht verschiedenen Einschlussmitteln ein Gemisch von Monobromnaphtalin und Olivenöl als besonders geeignet Strukturverhältnisse der Zellmembran zur Beobachtung zu bringen, die in den gewöhnlichen Einschlussmitteln nicht zu erkennen sind und die Verf. nach neun Mikrophotographien auf der Tafel zur Anschauung bringt.

4. Die Quellungs- und Lösungserscheinungen insbesondere bei Einwirkung von Chromsäure-Schwefelsäure und von Kupferoxydammoniak. Die bei der Lösung in dem letzten Reagenz auftretenden Erscheinungen werden an der Hand von 12 Zeichnungen besonders ausführlich behandelt.

Resultat der Untersuchungen: Die Trennung der Leinen- und Hanf- von den übrigen genannten Fasern, sowie die Unterscheidungsmöglichkeiten der letzteren selbst sind gefördert worden. Leinen und Hanf selbst können, soweit intakte Fasern vorliegen, sowohl in ungebleichtem wie in gebleichtem Zustande mit Hilfe der Färbemethode mit basischen Farbstoffen und durch Anwendung von Kupferoxydammoniak sicher unterschieden werden; im Papierhalbstoff dagegen, dessen Fasern sowohl chemisch wie auch mechanisch die grössten Veränderungen erfahren haben, erscheint eine sichere Trennung beider unmöglich. Leeke (Nowawes).

Lange, A., Direktór Frederik Ulriksen og Havebrugsskolen par Alnarp i Skaane. [Direktor Fr. Ulriksen und die Gartenbauschule, Alnarp in Skaanen]. (Gartner Tidende. XXVI. p. 193–196. Kopenhagen, 1910.)

Nach einer kurzen Lebensschilderung mit Bildniss des Direktors Fr. Ulriksen folgen Mitteilungen über den Gartenbauunterricht an der Lehranstalt und einen Rundgang durch den dem Institute angehörigen Park und Garten. Axel Lange.

Personalnachricht.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wie mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigtr Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

**Fusariam metachroum* Appel.
Torula Wiesneri Zikes.
„ *glutinis* (Cohn) Pringsh. u. Bilersky.
Polyporus destructor Fries.
Polyporus vaporarius Fries.
Merulius silvester Falck.
Coniophora cerebella Alb. et Schwein.
Collybia velutipes fruktifizierend!

Ausgegeben: 23 Mai 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 22. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 22.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:	*des Vice-Präsidenten.*	*des Secretärs:*
Prof. Dr. E. Warming.	**Prof. Dr. F. W. Oliver.**	**Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 22.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	**1911.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Wiesner, J. von, Natur-Geist-Technik. Ausgewählte Reden, Vorträge und Essays. (Leipzig, W. Engelmann. 8⁰. 428 pp. 7 Textfig. 1910.)

Der Verf. hat recht oft in Vorträgen interessante Probleme vor weiteren Kreisen behandelt. Sie wurden zum grössten Teile gedruckt, doch an verschiedenen Orten, sie sind hier vereinigt. Sieben Vorträge enthalten eine Würdigung der Verdienste botanischer Gelehrten u. zw. Franz Unger, Ingenhouss, Carl von Linné, Hammarby, schwedische Linné-Feste, Gustav Theodor Fechner, Gregor Mendel. Die stetige Berüksichtigung der Zeitverhältnisse verdient in diesen Darstellungen die vollste Anerkennung.

Wichtige Beiträge zur Geschichte der Botanik liefern die Abhandlungen: Goethe's Urpflanze, Naturwissenschaft und Naturphilosophie, die Licht- und Schattenseiten des Darwinismus, die Beziehungen der Pflanzenphysiologie zu den anderen Wissenschaften, die Entwicklung der Pflanzenphysiologie unter dem Einflusse anderer Wissenschaften. Im Essay: „Der Lichtgenuss der Pflanzen" verarbeitete Verf. all das, was er über den Einfluss des Lichtes auf die Pflanzen gefunden hatte. Nicht minder lesenwert sind „die letzten Lebenseinheiten", über technische Mikroskopie und „zur Geschichte des Papiers". Die an erster Stelle genannten zwei Vorträge sind bisher nicht publiziert worden. Weitere Vorträge sind: Der Wald, die Tundra, Pflanzenleben des Meeres.

Matouschek (Wien).

Wilhelm, K., Die Samenpflanzen (Blütenpflanzen, Pha-

nerogamen). Systematische Uebersicht ihrer Familien und wichtigeren Gattungen und Arten mit besonderer Berücksichtigung der für Land- und Forstwirtschaft, Technik und Arzneikunde in Betracht kommenden Gewächse. Mit einem Anhange, enthaltend eine Uebersicht der wichtigsten Nutzpflanzen. (Wien und Leipzig, Franz Deuticke, 1910. 8⁰. XVI u. 151 pp.)

Das Buch ist namentlich für Hörer der Hochschulen für Bodenkultur, für technische Hochschulen, höhere forstliche und landwirtschaftliche Lehranstalten bestimmt. Die Anordnung erfolgte, nach Wettstein's „Handbuch". Fremdländische Arten und Gattungen wurden meist nur dann aufgenommen, wenn es sich um Zier- oder Nutzpflanzen handelt. Matouschek (Wien).

Dörries, W., Beiträge zur speciellen Anatomie der Lianen mit besonderer Berücksichtigung der Thyllenfrage. (Diss. Göttingen. 8⁰. 63 pp. 23 fig. 1910.)

Verf. hat aus dem Göttinger botanischen Museum eine Anzahl von Lianenstämmen untersucht, die 1903 und 1904 im Staate St. Catharina (Brasilien) gesammelt wurden. In dem Material fanden sich Arten aus den Familien der Menispermaceen, Dilleniaceen, Sapindaceen, Malpighiaceen, Polygalaceen, Hippocrateaceen, Euphorbiaceen, Caesalpiniaceen, Mimosaceen, Loganiaceen, Bignoniaceen, Rubiaceen und Compositen.

Ihre anatomische Beschreibung wird durch Zeichnungen und Mikrophotographien erläutert.

Am Schlusse der Arbeit finden sich zusammenfassende Bemerkungen über die bei den untersuchten Arten auftretenden Thyllen. Eine kurze Tabelle weist die Arten auf, bei denen Thyllen gefunden wurden.

Verf. fand bei der von ihm als *Bignonia* Nr. 1 beschriebenen Art auch in den jüngsten Gefässen des Stammes Thyllenbildungen. Danach scheint v. Altens Bemerkung (Bot. Ztg. 1909), dass nur in den Wurzeln die jüngsten Gefässe Thyllen ausbildeten, während im Stamm die Thyllenbildung erst in einem gewissen Alter beginne, nicht ausnahmslos zu gelten.

Für die systematische Unterscheidung sind die Thyllen von untergeordneter Bedeutung. Scharf von einander gesonderte Formen sind selten, meist kommen Uebergangsformen vor. Denys.

Tuzson, J., Vergleichende Anatomie der Nympheen. (Math. naturw. Ber. Ungarn. XXIV. p. 381. Leipzig 1909.)

Kurze Wiedergabe eines Vortrages. *Nymphaea thermalis* DC. verliert ihre Trichomgebilde schon sehr früh, wogegen sie bei *N. Lotus* auch noch im vorgerückten Alter vorzufinden sind. Der Umstand, dass in dem von Pax (Flora fossilis ganocensis) beschriebenen aus Kalktuffablagerungen von Gánósz herrührenden *Nymphaea*-Stengel bloss Luftgänge, aber keine Spikularzellen zu finden sind, beweist noch nicht, dass man es in diesem Falle mit *N. thermalis* zu tun habe. Denn der Mangel an Spikularzellen ist nicht nur für die letztgenannte Art und *N. Lotus* sondern auch noch für *N. madagascarensis, coerulea* und *Martiacii* kennzeichnend.

Matouschek (Wien).

Rosen, F., Die biologische Stellung der abessinischen Baumlobelie (*Lobelia Rhynchopetalum* [Hochst.] Hemsl.). (Beitr. Biol. d. Pflanzen. X. 2. p. 265—298. Mit 2 Taf. u. Textfig. Breslau 1911.)

Verf. macht darauf aufmerksam, dass in der obersten Region des abessinischen Hochgebirges Semien zwei sehr verschiedene Floren vereint vorkommen: eine eigentlich alpine und eine typische Hochsteppenflora. Erstere kann ihre Vertreter nur entwickeln an dem Quell- und Schmelzwasser; einige wenige Schritte von ihnen entfernt findet man aber schon lockerstehende dornige Xerophyten. In diese Floren passt wenig die oben genannte *Lobelia*-Art, die den Habitus einer *Yucca* oder *Dracaena* mit stets unverzweigtem Säulenstamme hat, der einen Schopf grosser schwertförmiger krautiger Blätter und zuletzt eine riesige Infloreszenz trägt. Die Keimpflanzen konnten in der Kultur studiert werden; der Nachwuchs in der Natur besteht aus Stockausschlägen. Erst 18 Monate alte Pflanzen lassen den Anfang einer Stammbildung erkennen. Die Stamme führen einen doppelten Holzzylinder. Die Blattstellung ist $\frac{2}{5}\frac{1}{5}$. Die Innervation der Blatter, den Blattspurverlauf, die sekundären Veränderungen am Stamme, die Wurzeln, den anatomischen Bau des Blattes etc. konnte Verf. studieren. Es zeigte sich, dass die Pflanze hohes Lichtbedürfnis beansprucht, niedrige Temperatur aushält und mässig hygrophil ist in ihrem Laube, xerophil in ihrem Stamme. Vielleicht ist der Wasservorrat des Stammes ein Mittel zur Abwehr von Frostschäden; das Wasser wird in die Blätter leicht geleitet. Die Stammhöhle erleichtert sehr das Atmen der fast hermetisch abgeschlossenen Parenchymmassen. Die Pflanze zeigt im Stammbaue die grösste Uebereinstimmung mit einer Gruppe von Gewächse (Cycadeen), die sich kaum über das Niveau der Archegoniaten erheben. Dies ist auffallend. Die Untersuchung anderer Arten von *Lobelia* überbrückt gewissermassen den gewaltigen Abstand der besprochenen Art von den anderen Dicotyledonen mit Stammbildung.

Die phylogenetische Betrachtung ergibt folgendes: Die erste Heimat der afrikanischen Baumlobelien ist in den Bergwäldern im weiten Umkreise des Victoria-Nyanza zu suchen; unsere Lobelien müssen Waldpflanzen gewesen sein. Der Typus der letzteren ist *Lobelia Volkensii*. Der Lichtbedarf drängte so manche Art höher an die Waldgrenze. Eine der grossen Lobeliaceen gelangte in das nach Norden vorgeschobene abessinische Hochland. Hier fand sie eine günstige Verteilung der Niederschläge vor, und dies war eben die *Lobelia Rhynchopetalum*. Ihre Bauabweichungen hat sie wohl nur in Berührung mit den herrschenden Bedingungen der Umgebung erworben. Matouschek (Wien).

Goebel, K., Ueber Wendeltreppenblätter. (Naturw. Wochensch. N. F. X. 7. p. 97—100. Mit 3 Textfig. 1911.)

Wendeltreppenblätter kommen als normale Blattgestaltung bei einigen Aroideen (*Helicophyllum, Helicodiceros*) vor. Analoge Blattformen sah Verf. auch bei Dikotylen, wo sie aber anscheinend ganz zwecklose Mutationen sind, z. B. bei den Blatthybriden der Gattung *Begonia* u. zw. bei der „Comtesse Louise Erdödy" und der *Begonia ricinifolia* f. *Wehleana*. Die Eigentümlichkeit der Blattform besteht darin, dass die basalen Zipfel der Blattspreite, statt wie bei anderen Begonien in den Dauerzustand überzugehen, hier längere Zeit weiter wachsen. Am schönsten tritt dies dann hervor, wenn man

ein Blatt von der *Begonia*-Art, das noch nicht ausgewachsen ist, als Blattsteckling behandelt und die an seiner Basis entstehenden Adventivsprosse möglichst beseitigt. Die basalen Teile wachsen dann viel länger fort, als sie dies an der Pflanze selbst tun. Der Blattsteckling brachte es bis zu 5 Schraubenwindungen, ein Zeichen, dass das sonst zeitlich eng begrenzte Wachstum eines Blattes lange andauern kann, hier einige Monate. Die Wendeltreppenform kommt dadurch zustande, dass die Aussenseite der Blattzipfel stärker wächst als die Innenseite; letztere ist wie ein dicker Blattnerv ausgebildet. Daher entstehen hier bei Unterbrechung des Zusammenhanges auch leicht Adventivsprosse. Wie ist diese merkwürdige Blattform entstanden? Sie ist nur in der Kultur entstanden und zwar entweder als spontane oder als infolge von Kreuzung aufgetretene Mutation. Welche Möglichkeit vorliegt, wird Verf. noch näher prüfen. — Etwas Zweckmässiges hat man wohl in der Wendeltreppenform nicht zu suchen. Verf. verweist da auf *Cardamine pratensis* pleno flore und auf *Nephrolepis Duffi* Moore. Erstere Pflanze (mit den gefüllten Blüten) wäre längst verschwunden, wenn sie nicht die Blätter oder gar die Blüten beblätterte Sprosse treiben könnten. Die zweite Pflanze, die nur steril bekannt ist, vermehrt sich vortrefflich durch lange blattlose Ausläufer, die neue Pflanzen hervorrufen können. Es können also Mutationen entstehen, die durch Wegfall der Samen- oder Sporenbildung unzweckmässig sind, sich dann erhalten, wenn sie mit vegetativen Verbreitungsmitteln ausgerüstet sind. Matouschek (Wien).

Kemp, H. P., On the Question of the Occurrence of heterotypical Reduction in somatic Cells. (Ann. Bot. XXIV. p. 775—803. With two plates. 1910.)

By treatment with a dilute solution of chloral hydrate the occurrence of tetraploid cells may be induced in the young root tips of pea, bean and *Galtonia*. This condition arises secondarily, and as the result of the disappearance of the achromotic fibres of the cell, under the influence of the chloral hydrate. The movement of the split chromosomes to the poles is arrested and a single large nucleus arises by their refusion to form one mass. Three types of tetraploid cell may result. Such a cell may contain (1) two nuclei, (2) an amoeboid or 'bridge' nucleus, (3) a single nucleus of normal shape but abnormal size,

With recovery by the tetraploid nuclei of their normal appearance, the cells containing them increase in size till they attain fully twice their usual dimensions. In division the tetraploid cells give rise, (1) to single large figures in which it is possible to count twice the normal number of chromosomes, (2) to two separate division figures in one cell, (3) to multipolar divisions. The tetraploid cells gradually disappear from the root-tip. This disappearance is probably due to their division into several smaller cells, their fragmentation and absorption or to their passing over into the permanent tissue and relapsing into inactivity.

Certain figures occur in the pea remarkably like the heterotype reduction-figures found in sporogenous tissue. These are similar to the 'heterotypical' figures previously described by Němec. They are shown to be merely peculiar forms which result probably from some chemico-physical effect of the chloral hydrate upon the chromatin, and which, though they resemble the figures characteristic

of reduction cells, have in reality no connexion with the process of normal reduction. M. Wilson (London).

Lubimenko, W., L'assimilation chlorophyllienne et la production de la substance sèche à la lumière blanche et à la lumière colorée. (Revue gén. Bot. p. 1—14. 1911.)

L'auteur cultive diverses espèces végétales à des lumières blanches d'intensités différentes, et à des lumières colorées. Il détermine, à divers stades du développement, d'une part, l'augmentation de poids sec subie par chaque plante cultivée sous chacun des éclairements, d'autre part, l'énergie de décomposition de l'anhydride carbonique pour les mêmes plantes développées dans les mêmes conditions.

Les plantes étudiées sont les suivantes: *Raphanus sativus, Pisum sativum, Tropaeolum majus, Phaseolus vulgaris* et *Daucus Carota.* Les lumières blanches qui sont employées dans ces expériences, sont au nombre de trois; la première est obtenue en interposant entre la lumière solaire et les plantes, une lame de verre; la seconde, en interposant une lame de verre recouverte d'une feuille de papier blanc; la troisième, en interposant une lame de verre recouverte de deux feuilles de papier blanc. Les lumières colorées sont au nombre de quatre; elles sont obtenues en plaçant entre la lumière solaire et les plantes, une lame de verre colorée en rouge, en orangé, en vert ou en bleu.

Les principaux résultats obtenues dans ces recherches sont les suivants: Il existe un éclairement optimum pour la production de la substance sèche; l'intensité de cet éclairement est moindre que celle de l'éclairement optimum pour l'assimilation chlorophyllienne.

L'énergie de décomposition de l'anhydride carbonique par une feuille verte exposée à une lumière colorée, dépend en même temps de l'absorption des divers rayons colorés par la chlorophylle et de l'énergie calorifique de ces rayons.

L'augmentation du poids de la substance sèche n'est pas la même dans toutes les lumières colorées étudiées. L'augmentation la plus forte a lieu à la lumière bleue, ensuite vient la lumière rouge, puis la lumière orangée, et enfin la lumière verte.

Lubimenko suppose que l'assimilation chlorophyllienne comprend deux stades: le premier est représenté par la décomposition de l'anhydride carbonique et la synthèse du premier composé organique; pendant cette phase ce sont surtout les rayons rouges du spectre solaire qui sont utilisés par la plante; le second stade est représenté par la fixation définitive du premier produit organique formé; pendant cette seconde phase, ce sont les rayons bleu-violets qui jouent le rôle principal. R. Combes.

Maige et **Nicolas.** Recherches sur l'influence des variations de la turgescence sur la respiration de la cellule. (Revue gén. Bot. XXII. p. 409—422. 1910.)

Les auteurs ont étudié l'influence des variations de turgescence sur la respiration de la cellule, en opérant sur des bourgeons, des feuilles, des embryons. Les expériences ont été faites, d'une part, sur des lots d'organes dont on faisait croître la turgescence en les plaçant dans l'eau pure: d'autre part, sur des organes dont on diminuait la turgescence en les exposant à un courant d'air desséché par passage sur du chlorure de calcium.

Maige et Nicolas ont étudié l'influence sur la respiration:

1⁰ des accroissements de turgescence, 2⁰ des diminutions de turgescence, 3⁰ des diminutions suivies d'accroissements de turgescence.

Les résultats de ces recherches sont les suivants:

L'accroissement de turgescence, déterminé par le transport des tissus sur l'eau distillée, provoque une élévation des coëfficients respiratoires: CO_2, O, $\frac{CO_2}{O}$.

La diminution de turgescence, déterminée par l'exposition des tissus à l'air sec, provoque; soit un accroissement de CO_2, O, et $\frac{CO_2}{O}$, soit un abaissement de CO_2 et O, le rapport $\frac{CO_2}{O}$ augmentant ou diminuant.

L'accroissement de turgescence, suivant une plasmolyse, a déterminé: tantôt une augmentation, vis-à-vis de l'état antérieur de plasmolyse, des coëfficients respiratoires CO_2, O, $\frac{CO_2}{O}$, tantôt le phénomène inverse.

L'ensemble des résultats obtenus dans leurs expériences, permettent à Maige et Nicolas de formuler les conclusions suivantes:

1⁰ L'accroissement de la turgescence exerce sur la physiologie de la cellule une action complexe en déterminant une croissance de la cellule entière ou de la masse protoplasmique seule, qui tend à augmenter les coefficients respiratoires CO_2, O et $\frac{CO_2}{O}$, et en provoquant une dilution du suc cellulaire qui tend à diminuer la valeur de ces mêmes coefficients. L'influence du premier facteur est généralement prépondérante.

2⁰ La diminution de turgescence agit sur la respiration par la concentration du suc cellulaire qu'elle produit. Il existe, pour ce suc, un optimum de concentration; au-dessous de cet optimum, l'accroissement de concentration provoque une augmentation des coefficients CO_2, O et $\frac{CO_2}{O}$; au-dessus, il se produit une diminution de CO_2 et O, accompagné par une variation positive ou négative de $\frac{CO_2}{O}$.

R. Combes.

Molliard, M., Recherches sur l'utilisation par les plantes supérieures de diverses substances organiques azotées. (Bull. Soc. bot. France. X. p. 541—547. 1910.)

L'auteur étudie l'action de différentes substances organiques azotées sur le développement et surle rendement en matière fraîche et en matière sèche; il dose l'azote total dans les plantes cultivées en présence de ces substances et il met en évidence la formation de substances protéiques à partir de l'azote absorbé. Ces expériences ont été faites avec le Radis. La plante était cultivée aseptiquement en présence d'une solution minérale exempte d'azote et renfermant 5 p. 100 de glucose. Le Radis se développait ainsi, soit dans des liquides témoins, soit dans des liquides additionnés de la substance azotée dont on voulait déterminer l'action. Les substances étudiées sont: des acides aminés (glycocolle, leucine, acide aspartique, alanine, tyrosine); des glucosides azotés (amygdaline, myronate de potassium); l'acide cyanhydrique, le cyanure de sodium, l'urate de

sodium, la légumine. Ces substances étaient au liquide témoin dans la proportion de 1 p. 1000. Des cultures ont également été faites en présence d'asparagine à la concentration de 1 p. 100. Les résultats obtenus dans ces recherches sont les suivants:

La tyrosine, le myronate de potassium et l'alanine sont toxiques pour le Radis. Les autres substances peuvent être placées dans l'ordre suivant, d'après l'action qu'elles exercent sur le rendement en substance sèche, les premières déterminant le rendement le plus fort et les dernières déterminant le rendement le plus faible: Urate de sodium, acide aspartique, glycocolle, légumine, cyanure de sodium, amygdaline, acide cyanhydrique, leucine. L'asparagine a antérieurement été étudié par l'auteur à ce point de vue.

Le glycocolle et l'urate de sodium favorisent la tubérisation d'une manière notable.

Le dosage de l'azote total, effectué dans les plantes développées sur les milieux donnant les meilleurs rendements, a montré que la culture dans ces milieux déterminait une augmentation notable de l'azote total contenu dans les plantes.

Pour rechercher si les plantes absorbaient simplement l'azote du milieu de culture ou si elles l'assimilaient en le transformant en substance protéique, l'azote total et l'azote protéique ont été dosés: 1⁰ dans les plantules non germées, 2⁰ dans les plantes développées en solution témoin, 3⁰ dans les plantes développées en présence d'asparagine ou de glycocolle. Ces analyses ont montré que l'azote protéique contenu dans les plantes développées en milieu azoté est deux fois plus abondant que celui qui est contenu dans l'amande, donc il y a bien utilisation, dans la plante, de l'azote amidé fourni aux racines, pour la reconstruction des matières protéiques. Enfin l'auteur signale une perte d'azote de la part des plantes qui sont cultivées en milieu non azoté. R. Combes.

Molliard, M., Valeur alimentaire de l'asparagine et de l'urée vis-à-vis du Radis. (Bull. Soc. bot. France. 4. Série LVI. p. 534—538. 1909.)

Les Radis ont été cultivés comparativement dans des solutions nutritives dépourvues de composés azotés, dans les mêmes solutions additionnées d'asparagine, ou d'urée, ou d'azotate de calcium, ou encore de chlorhydrate d'ammoniaque. Enfin des cultures ont également été faites dans des liqueurs ayant la même composition que les précédentes, mais renfermant en plus du glucose.

Toutes ces solutions étaient stérilisées à froid à la bougie de porcelaine; les graines de Radis, ayant toutes le même poids et préalablement stérilisées au sublimé, étaient placées sur des fragments de pierre ponce immergés dans les liquides de culture.

Les résultats obtenus dans ces cultures sont les suivants: En l'absence de glucose, l'asparagine employée aux concentrations de 0,01, 0,1 et 1 p. 100, augmente la production de substance sèche d'une manière d'autant plus sensible que la concentration est plus grande. L'urée augmente la production de substance sèche aux concentrations de 0,0045 et 0,045 p. 100, elle est toxique à 0,45 p. 100. En présence de glucose l'écart constaté entre les cultures avec asparagine ou avec urée et les lots sans azote devient plus considérable.

Les rendements obtenus dans les cultures sur asparagine sont

plus grands que ceux obtenus en présence d'azote de calcium. Il en est de même pour l'urée en présence de glucose.

L'analyse des liquides de culture a permis de constater que les racines de Radis sont capables de transformer extérieurement l'urée en ammoniaque; c'est vraisemblablement sous cette forme que l'urée est utilisée par la plante.

L'auteur conclut de ses recherches que l'asparagine et l'urée ont un rôle alimentaire chez les plantes supérieures. R. Combes.

Tuzson, J., Neuere Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Ullmannia*. (Math. u. naturw. Ber. Ungarn. XXIV. p. 381. Leipzig 1909.)

Verf. konnte zwischen den *Ullmannia Geinitzii* Heer benannten in Pécs vorkommenden Laubresten und dort gefundenen *Araucaria*-artigen Stammteilen einen Zusammenhang nachweisen. Die im Perm gefundenen *Araucaria*-Stämme sind zum Teile der Gattung *Ullmannia* zuzurechnen; die im Trias und Jura vorkommenden sind aber in die Gattung *Plagiophyllum* einzureihen, eine Gattung, die von *Ullmannia* kaum getrennt werden kann. Die betreffenden Stammstücke nennt Verf. *Ullmannites* zum Unterschiede von jenen *Araucaria*-artigen Stämmen, die seit der Kreide auftreten und zu den jetzt lebenden Gattungen *Araucaria* und *Dammara* gehören.

Matouschek (Wien).

Keissler, K. von, Beitrag zur Kenntnis der Phytoplanktons des Zeller-Sees in Salzburg. (Arch. Hydrob. u. Planktonk. V. p. 339—350. 1910.)

Das Phytoplankton dominiert über dem Zooplankton; Diatomaceen bilden den Hauptanteil. Im Juni—Juli erhalten sich die gleichen drei Hauptvertreter *Asterionella, Synedra, Cyclotella,* nur das gegenseitige Mengenverhältnis unterliegt gewissen Schwankungen. Im August bleibt nur mehr *Asterionella* der Hauptvertreter; Ende August verbleibt nur noch *Fragilaria*. Matouschek (Wien).

Keissler, K. von, Planktonuntersuchungen in einigen Seen der Julischen Alpen in Krain. (Arch. Hydrob. u. Planktonk. V. p. 351—364. 1910.)

1. Veldes-See. 475 m. hoch, grösste Tiefe 46 m. (?). Phytoplankton keine grosse Rolle spielend; sehr artenarm, 7 Arten, wovon 2 nur reichlicher auftreten. Es fehlt *Ceratium* und *Dinobryon,* Diatomaceen auch spärlich. Schwankungen innerhalb derselben Monate verschiedener Untersuchungsjahre auftretend. Wasser recht warm, aber trüb.

2. Wocheiner See, 526 m., 69 m. (?) in der Maximaltiefe. Phytoplankton sehr gering und sehr artenarm; nur *Ceratium hirundinella* von Bedeutung.

3. Unterer Weissenfelser-See, 926 m. Fast nur reines Diatomeenplankton (*Synedra, Asterionella*). Es fehlen *Ceratium, Dinobryon, Fragilaria* etc. Verteilung völlig monoton. 4-stralige Sterne von *Asterionella formosa* Hassk., deren Schalen gegeneinander gebogen sind, werden als eine vorübergehend auftretende Missbildung betrachtet. Ende Juni 1908 trat sonderbarerweise die genannte *Asterionella* allein auf.

4. Oberer Weissenfelser-See, 936 m. Kaltes Wasser. Phytoplankton spärlich. *Nostoc coeruleum* Lyngb., wurde gefunden; vielleicht ist *N. Kihlmanni* Lemm. hiezu nur eine Varietät.

Matouschek (Wien).

Fries, R. E., Gasteromyceter, discomyceter och myxomyceter insamlade under Svenska Botaniska Föreningens excursion till Aelfkarleö sept 1910. [Gasteromyzeten, Discomyzeten und Myxomyzeten während der Exkursion der Svenska Botaniska Föreningen nach Aelfkarleö eingesammelt]. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. (98)—(99). Stockholm 25/11. 1910.)

Of special interest is the finding of *Scleroderma verrucosum* (Vaill.) Pers. on sandy ground near Aelfkarleö.

J. Lind (Copenhagen).

Hennings, P., Fungi Javanici novi a. cl. Dr. A. Engler collecti. (Ann. Jard. bot. Buitenzorg. XXIII. 1. p. 62—65. 1909.)

Verfasser gibt die Diagnosen von *Nectria bogoriensis, Nectria* (*Lepidonectria*) *coccineo-ochracea, Sphaerostilbe cinerascens, Gibberella Engleriana, Hypocrea bogoriensis, Onygenopsis* (n. gen.) *Engleriana* und *Lachnea episphaeria.* Die Mitteilung enthält überdies eine Liste einiger bei Tjibodas, Buitenzorg und auf dem Pangerango gesammelten Species.

Th. Weevers.

Lindfors, Th., Einige Uredineen aus Lule Lappmark. (Svensk botan. Tidskr. IV. p. 197—202. Stockholm, 25/11. 1910.)

Sydows statement that *Puccinia dovrensis* Blytt has smooth spores must be corrected as follows: the spores are furnished with small, dense warts, which, however, will only become visible by an enlargement of 1000, as stated by Fischer also. *Puccinia albulensis* Magnus, which hitherto was not mentioned from Sweden, was found on *Veronica alpina* near Qvikkjokk. In the same place the author found two new species, viz.: *Caeoma Violae* on *Viola epipsila* and *Caeoma cernuae* on *Saxifraga cernua,* which both are described and delineated.

J. Lind (Copenhagen).

Hedbom, K., Några nyare fynd af svenska myxomyceter. [Einige neuere Funde schwedischer Myxomyceten]. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. (94)—(95). Stockholm, 25/11. 1910.)

Physarum diderma Rost. on *Populus tremula, Ph. nucleatum* Rex, *Ph. flavum* Fries near Upsala, *Cribraria purpurea* Schrad. on *Picea excelsa, Arcyria ferruginea* Sauter, *Diachaea elegans* Fries and *Ph. bivalve* Pers, both the latter on deciduous leaves in July in Södermanland, *Ph. citrinum* Schum. and *Ph. rubiginosum* Fr. near Ultuna. New in Sweden is *Hemitrichia intorta* Lister.

J. Lind (Copenhagen).

Lind, J., Oversigt over Haveplanternes Sygdomme i 1910. [Summary of the diseases of the garden-plants in 1910]. (Gartner Tidende. p. 219—232. Copenhagen. Dec. 1910.)

Nectria ditissima Tul. seems to be rather dependent on meteorologic circumstances; in Jutland, where the number of rainy days is rather large, and where the summer is rather short, several

fruittrees are destroyed by cancer every year; the fungus mostly appears in the conidial stage and is chiefly to be found on younger branches, most likely because these have not been able to ripen completely before the beginning of the autumnal frost. In Seeland and the other isles, where the number of sunny days is larger and the autumn warmer, cancer is practically found on those fruittrees only, planted in compact, moist, badly drained soil, and it appears in its ascus-stage.

As a remedy against *Fusicladium* and a number of different diseases, caused by fungi and by insects as well, a spraying of trees and bushes in winter with a solution of cupper-sulphat (3⁰/₀) or lime-sulphur according to the American method is to be recommended.

Of rarer parasitic fungi is to be mentioned *Plasmopara viticola,* which, during the latest years only, has appeared in a few places in Denmark, and *Coniothyrium Wernsdorffiae, Uromyces caryophyllinus* and *Fusarium Dianthi,* which was never before found in this country.

A curious biological circumstance is shown by *Mycosphaerella fragariae,* this fungus only attacking the hermaphrodite strawbery plants, but never the female plants of the same species.

J. Lind (Copenhagen).

Deichmann Branth, J. S., Soredium, Lepra, Isidium. (Bot. Tidskr. XXIX. p. 166—169. Copenhagen, April 1909.)

Some observations concerning the various asexual ways of propagation, which are to be found at the lichens.

J. Lind (Copenhagen).

Hulting, I., Lichenes nonnulli Scandinaviae. IV. (Botaniska Notiser p. 303—306. 1910.)

A list of rare lichens, found by the author and others in Scandinavia. The three preceeding sections of the same list are to be found in the "Botaniska Notiser" for 1891, 92 and 97. A new species: *Lecidea margaritella* is described, it comes close to *Lecidea albohyalina* Nyl. J. Lind (Copenhagen).

Malme, G. O., *Parmelia pertusa* (Schrank) Schaer. funnen i Södermanland. [*Parmelia pertusa* in Södermanland gefunden]. (Svensk. botan. Tidskr. IV. p. (92)—(94). Stockholm, 25/11. 1910.)

The said lichen, hitherto found at few places in Sweden on rocks only, was found by the author on the trunks of *Alnus.*

J. Lind (Copenhagen).

Evans, A. W., Notes on New England *Hepaticae.* VIII.(Rhodora. XII. p. 193—204. October, 1910).

According to the author: "The additions made to the Hepatic flora of New England during the past year include 2 *Ricciaceae,* the rare *Lophozia Kaurini,* and 2 species of *Frullania.* All of these are discussed in the present paper. Another species, *Pedinophyllum interruptum,* although found in New England by Oakes many years ago and cited by Austin and Underwood, is here recorded for the first time from a definite New England locality. Attention is also called to 3 species of *Lophozia* which are variously interpreted

by authors, and a number of additions to local State floras are mentioned."

One new combination appears, viz.: *Ricciella membranacea* (Gottsche and Lindenb.) Evans (*Riccia membranacea* Gottsche and Lindenb.). Maxon.

Greenwood, H. E., Five common *Cephalozias*. (Bryologist. XIII. p. 72—76. text-fig. 1—6. July, 1910).

The author presents, with explanatory notes, photomicrographic illustrations of the following 5 species of *Cephalozia, C. bicuspidata* (L.) Dumort, *C. curvifolia* Dumort, *C. connivens* (Dicks.) Lindb., *C. serriflora* Lindb., and *C. lunulaefolia* Dumort. Maxon.

Boldingh, I., A contribution to the knowledge of the Flora of Anguilla (B. W. I). (Rec. Trav. bot. néerl. VI. p. 11—36. 1909.)

During his investigations on the Flora of the Dutch West Indian Islands the author paid a short visit to the Island of Anguilla, belonging to the Presidency of St. Kitts and Nevis. The island is about 90 □ k.m., and is situated in 18° latitude and 63° longitude. It is one of the Leeward islands, is very flat and belongs to the same geological formation as St. Martin consisting chiefly of calcareous soil. Wherever the soil was abandoned or not yet cultivated, especially near the seashore, Boldingh met with a vegetation, that consisted chiefly of prickly plants, ressembling in superficial appearance the Croton vegetation of the Dutch Antilles, tropical wood was not be seen.

As may be seen from the list of 152 species 11 are cultivated, 41 are also found on the Continent of America, 47 are found in the American Islands as well as on the Continent; 8 in the Am. Islands and the southern part of Florida, 15 only in the Am. Atlantic islands and 28 are not yet seen except in the Antilles. Among these 28 are 2 new species viz. *Bouteloua Vaneedeni* and *Myrtus anguillensis*. Th. Weevers.

Bornmüller, J., *Acantholimon microstegium* Bornm., species nova sectionis novae persica. (Rep. spec. nov. VIII. 191/195. p. 547—548. 1910.)

Die neu beschriebene Art *Acantholimon microstegium* Bornm. n. sp. stammt aus dem westlichen Persien. Sie ist der bisher einzige Vertreter einer neuen Sektion *Microstegia* Bornm. sect. nov., welche sich den Sektionen *Cymaria* und *Pterostegia* anreiht.

Leeke (Nowawes).

Bornmüller, J., *Astragalus vulcanicus* Bornm., eine neue nordpersische Art der Section *Myobroma*. (Rept. spec. nov. VIII. 191/195. p. 546—547. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Diagnose einer alpinen im Elbursgebirge Nord-Persiens beheimateten neuen Art, *Astragalus vulcanicus* Bornm. n. sp., welche systematisch in der Sektion *Myobroma* neben *A. Seidlitzii* Bge. einzuordnen ist.

Die vom Verf. in seinen „Beitr. z. Fl. d. Elbursgeb. Nord-Persiens" (Bull. Herb. Boiss., 2. sér. tom. IV—VIII.) Sep. p. 90. als

A. Seidlitzii Bge. erwähnten, fast an gleicher Stelle gesammelten Pflanzen sind dort unrichtig bezeichnet; sie gehören zur genannten neuen Art. Leeke (Nowawes).

Burchard, O., Zwei neue kanarische Pflanzen. (Rep. spec. nov. VIII. 191/195. p. 551—552. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen der folgenden neuen Varietäten: *Genista virgata* Ait. var. *Teneriffae* Burchard, nov. var. (= „*Genista* nov. spec." Bourgeau in plant. exsicc. no. 1320, leg. Perraud, 1855), auf Basaltfelsen von Teneriffa, und *Bupleurum aciphyllum* Webb var. *robustum* Burchard, nov. var. (Plant. canar. exsicc. O. Burchard, Cent. III. no. 233, Juli 1909), aus der Grenze der Waldregion auf der Insel Gomera. Leeke (Nowawes).

Guillaumin, A., L'étude des germinations appliquée à la classification des genres et à la phylogénie des groupes. (Rev. gén. Bot. N⁰ 264. Déc. 1910. p. 449—468. av. pl. et fig. texte.)

En vue de démontrer l'intérêt que présente l'étude des germinations pour la systématique, l'auteur passe en revue les caractères qui doivent être considérés comme les plus importants. Ce sont: 1⁰ pour les cotylédons, leur position à la germination suivant que l'axe hypocotylé s'allonge ou non (cotylédons épigés ou hypogés), leur rôle suivant la présence ou l'absence d'albumen, leur forme (pétiolés ou sessiles) et celle du limbe qui peut être entier, lobé, divisé ou crénelé, leur mode d'insertion; 2⁰ pour les premières feuilles, leur phyllotaxie, leur complication graduelle, la présence de stipules, vrilles ou pinnules; 3⁰ pour les racines, la présence ou l'avortement de la racine principale, leur tubérisation.

Les caractères ci-dessus, fournis par les germinations, peuvent être complétés par d'autres tirés de la graine, comme l'ornementation du tégument, la présence ou l'absence d'albumen, le plissement des cotylédons, la forme droite ou courbe de l'embryon.

On utilise déjà des caractères du nombre des cotylédons dans la définition des grands groupes des Phanérogames (Dicotylédones, Monocotylédones).

On a pu d'autre part, dans une famille comme les Guttifères, définir les tribus d'après les caractères de la germination. Chez les Burséracées, la distinction des genres est possible d'après des caractères tirés du fruit et de la graine.

En terminant, l'auteur fait les remarques suivantes: Les premières Phanérogames (Ptéridospermées) avaient des feuilles compliquées et les premières Dicotylédones des feuilles composées, de sorte que le type foliaire primitif étant compliqué, la feuille simple pourrait n'être que le dernier terme de l'évolution, réalisé dans les plantes à cotylédons et à feuilles simples. Les appendices composés seraient alors des cas de retour en arrière pouvant se reproduire à divers stades du développement. C. Queva.

Erstad-Jörgensen, E., Den forstbotaniske Have. [Der forstbotanische Garten]. (Meddelelser fon det Kgl. danske Haveselskab. III. p. 41—46. Kopenhagen, 1910.)

Der Verfasser beschreibt verschiedene Pflanzen dieses Gartens, darunter *Citrus trifoliata,* die dort ganz winterhart ist. Die kleine Abhandlung bringt auch einige Abbildungen. Axel Lange.

Fedde, F., Eine neue *Corydalis* (*C. Mildbraedii*) aus Deutsch-Ostafrika. (Rep. spec. nov. VIII. 32/34. p. 512—513. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Diagnose von *Corydalis Mildbraedii* Fedde n. sp. aus Deutsch-Ostafrika, nahe verwandt mit der am Kap heimischen *C. Cracca*. Leeke (Nowawes).

Fedde, F., *Papaver Schinzianum*, ein neuer Mohn unbekannter Herkunft aus der Gruppe der *Pilosa*. (Rep. spec. nov. VIII. 191/195. p. 573. 1910.)

Die beschriebene Pflanze *Papaver Schinzianum* Fedde findet sich als *P. Heldreichii* im Botanischen Garten zu Zürich. Sie gehört in die zweite Hälfte der Sektion *Pilosa* in die Nähe von *P. rupifagum* und *P. atlanticum*. Da anscheinend die meisten Samen taub sind, dürfte ein Gartenbastard vorliegen. Leeke (Nowawes).

Hackel, E., Gramineae novae. VII. (Rep. spec. nov. VIII. 32/34. p. 513—523. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen folgender neuer Arten: *Panicum* (*Eupanicum*) *Dusenii* Hack. n. sp. (Brasilien), *Arundinella grandiflora* Hack. n. sp. (China), *Stipa Arsenii* Hack. n. sp. (Mexico), *S. clandestina* Hack. n. sp. (Mexico), *Muehlenbergia trifida* Hack. n. sp. (Mexico), *Agrostis bogotensis* Hack. n. sp. (Columbien), *Eragrostis* (Sect. *Cataclastos*) *Dieterlenii* Hack. n. sp. (Basutoland), *E.* (Sect. *Pteroëssa* §) *Mairei* Hack. n. sp. (China). Ausserdem publiziert Verf. eine durch gänzliches Fehlen der Hüllspelzen ausgezeichnete neue Gattung, welche wegen ihrer habituellen Aehnlichkeit im Bau und in der Begrannung der Deckspelzen bei den *Aveneae* eingereiht wird: *Anelytrum* Hack. nov. gen. mit der einen Art *A. avenaceum* Hack. n. sp. Die Heimat der Pflanze ist unbekannt; sie wurde bisher nur einmal als Adventivpflanze in der Umgebung von Genua beobachtet.

Die einzelnen Diagnosen werden durch ausführliche Angaben betreffend die verwandschaftlichen Beziehungen ergänzt.

Leeke (Nowawes).

Hill, E. J., *Oenothera Lamarckiana*: its early cultivation and description. (Bot. Gaz. LI. p. 136—140. Feb 1911.)

"From Joannes Morus of England to Prosper Alpinus at Padua, 1614 or earlier; from Joannes Prevortius of Padua to C. Bauhin at Bâsle, 1619. His description may therefore be pretty safely dated within nine years or less of the probable introduction."

Trelease.

Kränzlin, F., Eine neue *Cleisostoma*-Art von den Philippinen. (Rep. spec. nov. VIII. 191/195. p. 545. 1910.)

Die von den Philippinen stammende und neu beschriebene Art ist *Cleisostoma chrysochilum* Kränzl. n. sp. Leeke (Nowawes).

Kükenthal, G., Cyperaceae novae. II. (Rep. spec. nov. VIII. 20/22. p. 326—327. 1910.)

Verf. giebt die Diagnosen folgender neuer Arten: *Carex dahurica* Kükenth. n. sp. (Transbaicalien), *C. Arsenii* Kükenth. n. sp.

(Mexico), *C. Elmeri* Kükenth. n. sp. (Philippinen), *C. Fedtschenkoana* Kükenth. n. sp. (Turkestan). Jeder Diagnose sind Angaben betr. die verwandschaftlichen Beziehungen zu anderen Arten beigefügt.

Leeke (Nowawes).

Lanza, D. et **G. E. Mattei.** Plantae erythraeae a L. Senni annis 1905—1907 lectae. (Boll. R. Orto bot. Palermo. VIII, IX. p. 135. 13 Planch. 1910.)

Dans ce travail les auteurs illustrent la collection numérotée, comprenant environ 800 n^{os}, des plantes vasculaires récoltées par L. Senni en 1905—1907 dans l'Erythrée, savoir 550 espèces et variétés. Pour chacune d'entre elles sont indiquées la bibliographie des ouvrages généraux sur la flore africaine et des travaux particuliers à la flore érythréenne, la synonymie et autant que possible le n^0 correspondant de l'exsiccata classique de Schimper. Exceptionnellement ces indications sont plus étendues. Souvent la plante est soigneusement illustrée d'observations critiques, ce qui rend importante cette contribution à la connaissance de la flore de l'Erythrée. Parfois les auteurs ont été amenés à changer l'interprétation des espèces ou des variétés déjà connues; ainsi: *Trifolium polystachyum* Fresen. var. *contractum* (Hochst.) Lanza, *Conyza stricta* W. var. *macrorhiza* (Schultz) Mattei, *Ornithogalum Quartinianum* (Rich.) Lanza, *Digitaria abyssinica* (Hochst.) Mattei, *Rhynchelitrum tonsum* (Nees) Mattei, *Setaria Erythraeae* Mattei (= *S. penicillata* Chiov.), *Eragrostis polyadenia* Mattei (= *E. Dinteri* Mattei olim). Plusieurs espèces et variétés sont décrites comme nouvelles: *Maerua racemosa* Lanza (non Vahl), *Polygala persicariaefolia* DC. var. *granulata* Chod. forma *macrophylla* Lanza, *Abutilon longipes* Mattei, *Crotalaria Stendneri* Schweinf. forma *latifolia* Lanza, *Argyrolobium abyssinicum* Janb. et Spach forma *diffusum* Lanza, *Dichrostachys nutans* Benth. var. *grandifolia* Lanza, *Hypodematium Erythraeae* Lanza, *Achyrocline luzuloides* Vatke var. *alpina* Mattei, *Pulicaria crispa* Benth. et Hook. var. *macrocephala* Mattei, *Dicliptera maculata* Nees forma *albo-lanata* Lanza, *Leucas Sennii* Lanza, *Alternanthera Sennii* Mattei, *Loranthus Sennii* Mattei, *Anthephora Hochstetteri* Nees var. *virescens* Mattei, *Panicum trichopus* Hochst. var. *Chiovendae* Mattei, *Cenchrus biflorus* Roxb. var. *maritimus* Mattei, *C. ciliaris* L. var. *pusillus* Mattei, *Koeleria phleoides* Vill. var. *minor* Mattei. Enfin sont à remarquer le *Galinsega parviflora* Cav. et le *Flaveria repanda* Lag. adventifs qui n'avaient pas encore été signalés en Afrique.

R. Pampanini.

Lêveillé, H., Decades plantarum novarum. XXXIX—XLII. (Rep. spec. nov. VIII. 26/28. p. 401—402 et 421—426. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Blumea velutina* Lévl. et Vant. nom. nov. (= *Senecio velutinus* Lévl. et Vant.), *B. compactiflora* Lévl. et Vant. n. sp., *Saussurea Cavaleriei* Lévl. et Vant. n. sp., *Scutellaria glechomaefolia* Lévl. et Vant. n. sp., *S. multibrachiata* Lévl. et Vant. n. sp., *S. Fauriei* Lévl. et Vant. n. sp., *S. Komarovii* Lévl. et Vant. n. sp., *S. Taquetii* Lévl. et Vant. n. sp., *S. Esquirolii* Lévl. et Vant., *S. Cavaleriei* Lévl. et Vant. n. sp., *Lactuca nummularifolia* Lévl. et Vant. n. sp., *Salvia Esquirolii* Lévl. n. sp., *S. tuberifera* Lévl. n. sp., *S. betonicoides* Lévl. n. sp., *S. Cavaleriei* Lévl. n. sp., *Dracocephalum Kaitcheense* Lévl. n. sp., *D. pinfaense* Lévl. n. sp., *D. Esquirolii* Lévl. n. sp., *D. stachydifolium*

Lévl. n. sp., *D. Cavaleriei* Lévl. n. sp., *Lycopus coreanus* Lévl. n. sp., *L. Cavaleriei* Lévl. n. sp., *Calamintha Taquetii* Lévl. et Vant. n. sp., *C. Argyi* Lévl. n. sp., *C. tsacapanensis* Lévl. n. sp., *C. Cavaleriei* Lévl. et Vant. n. sp., *Elsholtzia pseudo-cristata* Lévl. et Vant. n. sp., *E. alopecuroides* Lévl. et Vant. n. sp., *E. Cavaleriei* Lévl. et Vant. n. sp., *E. monostachys* Lévl. et Vant. n. sp., *E. Argyi* Lévl. n. sp., *E. Lychnitis* Lévl. et Vant. n. sp., *E. tristis* Lévl. et Vant. n. sp., *Perilla Cavaleriei* Lévl. n. sp., *Phlomis Esquirolii* Lévl. n. sp., *Teucrium fulvo-aureum* Lévl. n. sp., *T. Kouytchense* Lévl. n. sp., *Carex Taqueti* Lévl. n. sp., *C. Hongnoensis* Lévl. n. sp.

Die Pflanzen stammen aus Corea, Kouy-Tschéou und Kiang-Sou. Leeke (Nowawes).

Léveillé, H., Decades plantarum novarum. XLIII—XLIV. (Rep. spec. nov. VIII. 29/31. p. 449—452. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen folgender Arten, bezw. Varietäten: *Bileveillea (Blumea) granulatifolia* Lévl. n. sp., *Aster micranthus* Lévl. et Vant. var. *achilleiformis* Lévl. nov. var., *Lactuca hoatiensis* Lévl. n. sp., *L. sonchus* Lévl. et Vant. n. sp., *L. Cavaleriei* Lévl. n. sp., *L. Beauverdiana* Lévl. n. sp., *L. Kouyangensis* Lévl. n. sp, *Sideritis ciliata* Thunb. var. *Mokpoensis* Vant. nov. var. *Teucrium nepetoides* Lévl. n. sp., *Calamintha Esquirolii* Lévl. n. sp., *C. missionis* Lévl. n. sp., *Saussurea affinis* Spreng. var. *conferta* Lévl. et Vant. nov. var., *S. Kouytcheensis* Lévl. n. sp., *Anisopappus candelabrum* Lévl. n. sp., *Sonchus Picris* Lévl. et Vant. n. sp., *S. Cavaleriei* Lévl. n. sp., *Hypericum japonicum* Thunb. var. *plurinervium* Lévl. nov. var., *H. Nakaianum* Lévl. n. sp., *Conyza Blinii* Lévl. n. sp., *Dentaria Bodinieri* Lévl. n. sp.

Die beschriebenen Pflanzen stammen teils aus Korea, teils aus Kouy-Tschéou. Leeke (Nowawes).

Lösener, Th., Mexikanische und zentralamerikanische Novitäten. II. Unter Mitwirkung von Fachgenossen bearbeitet. (Rep. spec. nov. VIII. 20/22. p. 306—311. 1910.)

IV. **Umbelliferae.** Von H. Wolff. — Verf. beschreibt folgende mexikanischen Neuheiten: *Eryngium commutatum* Wolff n. sp., *E. Endlichii* Wolff n. sp. (Sect. *Carlinae* Wolff), *E. Painteri* Hemsl. et Rose var. *gigantophyllum* Wolff nov. var.

V. **Labiatae.** Von Th. Lösener. — Verf. gibt eine Aufzählung aller von Endlich in Mexico gesammelten Arten mit Angabe der Sammlernummern. Unberücksichtigt sind nur wenige noch unbestimmte Arten. Neu beschrieben wird *Salvia prunelloides* H. B. K. fa. *minor* Lös. nov. form. Leeke (Nowawes).

Nash, G. V., The Funkias or day-lilies. (Torreya XI. p. 1—9. Jan. 1911.)

Under Salisbury's name *Niobe*, 6 species are differentiated under the following new names: *N. plantaginea* (*Hemerocallis plantaginea* Lam. = *Niobe cordifolia* Salisb.), *N. japonica* (*Aletris japonica* Thunb.), *N. undulata* (*Funkia undulata* Otto & Dietr.), *N. Sieboldiana* (*F. Sieboldiana* Hook), *N. Fortunei* (*F. Fortunei* Baker) and *N. coerulea* (*Hemerocallis coerulea* Andr.). Trelease.

Pax, F., Einige neue Euphorbiaceen aus Amerika. (Rep. spec. nov. VIII. 10/16. p. 161—162. 1910.)

Die neu beschriebenen Arten sind *Dalechampia Grüningiana* Pax n. sp., *Acalypha humilis* Pax et K. Hoffm. n. sp., *Sebastiana graciliramea* Pax et K. Hoffm. n. sp., *Euphorbia Rossiana* Pax n. sp. Die drei ersten Arten stammen aus Brasilien, die letzte aus Mexico. Leeke (Nowawes).

Pax, F., Zwei neue *Coelodiscus*-Arten aus Neu-Guinea. (Rep. spec. nov. VIII. 29/31. p. 481—482. 1910.)

Die beiden *Coelodiscus*-Arten Neu-Guineas, die vom Verf. beschrieben werden, sind: *Coelodiscus Lauterbachianus* Pax et K Hoffm. n. sp., *C. trinervius* (K. Schum. et Lauterb.) Pax (= *Syndophyllum trinervium* K. Schum. et Lauterb.). Leeke (Nowawes).

Porsild, M. P., List of Vascular Plants collected by Dr. M. C. Engell in the vicinity of the glacier of Jacobshavn about 69° lat. n. (Medd. om Grönland. XXXIV. p. 243—251. Köbenhavn 1910.)

This paper contains a list of plants collected by Dr. Engell during a geographical and geological journey in West-Greenland in 1902.

Juniperus communis, var. *nana* was found at ab. 68°35' lat. n., a little more northwards than hitherto known. It is interesting that its northern limit on inland stations lies about $1\frac{1}{2}$ degrees farther north than the limit near the open coast. Among the plants are some which are rare in the northern part of danish West-Greenland, viz. *Rumex acetosella, Sedum villosum, Potentilla tridentata. Vaccinium vitis idaea,* var. *pumilum, Euphrasia latifolia* and *Artemisia borealis.* C. H. Ostenfeld.

Rydberg, P. A., Studies on the Rocky Mountain flora. XXV. (Bull. Torrey bot. Cl. XXXVIII. p. 11—23. Jan. 1911.)

Contains as new: *Ptilocalais macrolepis, Crepis seselifolia, Heteropleura Fendleri* (*C. ambigua* Gray), *Agoseris turbinata, A. obtusifolia* (*Troximon grandiflorum obtusifolium* Suksd.) and *Lactuca polyphylla.* Trelease.

Schellenberg, G., Beiträge zur vergleichenden Anatomie und zur Systematik der *Connaraceen.* (Mitt. bot. Mus. Univ. Zürich L; und Diss. Zürich 1910. 158 pp. 58 Abb. im Text.)

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in einen systematischen und in einen anatomischen Teil. Der systematische Teil bietet eine kritische Durchsprechung der einzelnen Gattungen und zahlreicher Arten der Familie und gipfelt in einem ausführlichen Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen und Untergattungen in lateinischer Sprache. Danach zerfällt die Familie der *Connaraceen* in zwei Unterfamilien, in die *Cnestidoideae* und in die *Connaroideae.* Zur ersten Unterfamilie werden jene Gattungen gestellt, in deren Samen ein reichliches Endosperm sich vorfindet. Es sind dies *Cnestis, Manotes,* zu welcher Gattung auch *Dinklagea* gehört, und *Hemandradenia.* Die Gattung *Cnestis* wird in zwei Untergattungen geteilt, in *Eucnestis* G. Sch. mit stumpfen Früchtchen und in *Ceratocnestis* G. Sch. mit

geschnäbelten Früchtchen. Die *Connaroideae* werden in zwei Triben eingeteilt, in die *Roureeae* und in die *Connareae*. Bei ersteren sind 5 Karpelle in jeder Blüte vorhanden, bei letzteren nur eines. Der Progression gemäss werden also die *Connareeae* mit nur einem Karpell an das Ende der Familie gestellt und es wird so ein guter Anschluss an die Leguminosen erreicht. Es unterscheiden sich diese von den *Connaraceen* durch die seriale Anordnung der Samenanlagen, während diese bei den *Connaraceen* stets kollateral angeordnet sind. Die *Roureeae* werden eingeteilt in drei Subtriben, in die *Spiropetalinae* mit den Gattungen *Roureopsis, Taeniochlaena, Paxia* und *Spiropetalum,* in die *Roureinae* mit der alten Gattung *Rourea,* die in drei Gattungen zerlegt wird, in die fast rein asiatische *Santaloides* (L.) G. Sch., in die afrikanische *Byrsocarpus* und in die amerikanische *Rourea,* und in die *Agelaeinae* mit den Gattungen *Bernardinia, Cnestidium, Pseudoconnarus* und *Agelaea.* Diese letztere Gattung zerfällt in die beiden Untergattungen *Euagelaea* (afrikanisch) mit sternartigen Büschelhaaren und fehlender Verschleimung in den Zellen der oberen Blattepidermis und in *Troostwykia* (fast rein asiatisch) mit einfachen Haaren und verschleimten Epidermiszellen. Zu den *Connareeae* werden die Gattungen *Jollydora, Ellipanthus* und *Connarus* gestellt, zu welch letzterer Gattung auch *Tricholobus* zu rechnen ist. Im anatomischen Teile werden dann die anatomischen Verhältnisse des Blatt- und des Frucht- und Samenschalenbaues der einzelnen Gattungen geschildert. Von für die Systematik wichtigen anatomischen Verhältnissen sei hier nur auf die Nervatur von *Manotes* und die Drüsen dieser Gattung aufmerksam gemacht, ferner auf den charakteristischen Bau der Stomata der *Spiropetalinae* und auf das Vorkommen von Sekretlücken ausschliesslich bei der Gattung *Connarus.* Der Arbeit beigefügt findet sich eine lateinische Diagnose der neuen Gattung *Santaloides* G. Sch.

Autorreferat.

Schlechter, R., Orchidaceae novae et criticae. Decas XI. (Rep. spec. nov. VIII. 29/31. p. 453—458. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen der folgenden Arten: *Stelis coiloglossa* Schltr. n. sp. (Costa-Rica), *S. despectans* Schltr. n. sp. (Costa-Rica), *Galeandra camptoceras* Schltr. n. sp. (Brasilien), *Scaphyglottis subulata* Schltr. n. sp. (Costa-Rica), *Bulbophyllum cochleatum* Schltr. n. sp. (Queensland), *B. trilobum* Schltr. n. sp. (Queensland), *Ornithidium costaricense* Schltr. n. sp. (Costa-Rica), *Mormodes lobulatum* Schltr. n. sp. (Costa-Rica), *Maxillaria microphyton* Schltr. n. sp. (Costa-Rica), *Phalaenopsis cruciata* Schltr. n. sp. (Borneo).

Leeke (Nowawes).

Terracciano, N., La flora dei Campi Flegrei. (Atti del R. Istituto d'Incoraggiamento di Napoli. ser. 6. VIII. 4⁰. p. 1—335. 1910.)

Dans l'introduction, l'auteur donne un long aperçu des Champs Flegréens aux points de vue historique et physique; il en envisage ensuite la flore.

Le terrain étant volcanique, la flore est essentiellement silicicole; cependant les éléments calcicoles ne font pas complétement défaut. La région est d'origine relativement récente; aussi l'élément endémique manque presque complétement: ils n'est représenté que par des variétés que l'auteur décrit, par le *Statice cumana* Ten.,

que d'ailleurs on rencontre aussi à l'île de Capri, et par un *Agropyrum,* que l'auteur considère comme espèce et décrit sans le nom d'*A. acheruntinum.* Le territoire envisagé se partage en quatre zônes:

1⁰ Zône littorale. C'est ici qu'on rencontre quelques plantes calcicoles (*Bupleurum Odontites* L., *Tunica Saxifraga* var. *permixta* A. Terr.) à cause de la présence du calcaire qui y est amené de la Campanie par les crues du Volturno, ou de l'île de Capri et de la presqu'île de Sorrento par les courants et les vagues de la mer.

2⁰ Zône marécageuse. Elles était autrefois beaucoup plus étendue qu'aujourd'hui. En nombre d'endroits elle est très reduite ou même a disparu; elle est encore très dévéloppée depuis Cuma jusqu'à Varcaturo, et en particulier au lac de Licola. Il s'agit de marécages entrecoupés de bois, de mâquis, et de gras pâturages.

3⁰ Zône des plaines. Ce sont des plaines non marécageuses qui, de la zône précédente s'étendent entre les collines. C'est dans cette zône qu'on cultive la Vigne, les Orangers et Citronniers, les Céréales et les Arbres fruitiers.

4⁰ Zône des collines. C'est la zône la plus élévée, comprise entre 60 et 329 mètres d'alt. L'influence de l'altitude y est peu marquée, tandis que la nature physique du sol et le climat, surtout dans la partie la plus éloignée de la mer, déterminent un changement dans la flore. Cette zône se développe à partir du Cap „Miseno" jusqu'aux „Pennine di Quarto". Dans sa plus grande partie elle est occupée par des vignobles; ça et là aussi elle est stérile ou occupée par des petits bois ou des châtaigneraies. Les plantes cultivées sont les mêmes que dans la zône précédente. Quant à sa flore elle est caractérisée par des plantes rupestres et némorales, et aussi dans la partie la plus voisine de la mer, par des plantes halophiles.

Envisagée dans son ensemble la flore des Champs Flegréens a un grand nombre d'espèces qui du bord de la mer atteignent les collines et d'autres qui font le chemin inverse.

D'après les connaissances actuelles, la flore vasculaire comprend 1102 espèces (dont cent environ sont rares et cantonnées en quelques stations seulement). Elle comprend 19 Cryptogames vasculaires, 5 Gymnospermes, 270 Monocotylédones et 808 Dicotylédones, groupées en 453 genres et 94 familles; 46 espèces indiquées par Tenore, Bertoloni et Parlatore, semblent avoir disparu, probablement à cause des changements dûs à l'extension des cultures, à l'ouverture de routes, ou à la construction des habitations; d'autres, pour les mêmes raisons, se sont déplacées vers des stations analogues voisines ou éloignées. Par contre la flore des Champs Flegréens s'est enrichie de plusieurs espèces immigrées après 1860. Ainsi *Vulpia longiseta* Hack., *Sisymbrium Columnae* Jacq., *S. Sinapistrum* Crantz, *Brassica elongata* Ehrh., *B. bracteolata* T. M., *Silene divaricata* Clém., *Thymus capitatus* Hoff. et Lk., *Eclipta alba* Hass., *Lapsana intermedia* M. B., *L. adenophora* Boiss.

Dans ce travail l'auteur décrit toutes les espèces et les variétés en indiquant pour chacune la station et l'habitat. R. Pampanini.

Ulleriks, A., Taxtraeer. [Eibenbäume]. (Meddelelser fon det Kgl. danske Haveselskab. III. p. 89—94. Kopenhagen, 1910.)

Der Verfasser spricht in diesem kleinen Aufsatz über die Verwendung der Eibe in Kirchhöfen sowie in Gärten und beschreibt und bildet einige altbekannten, europäischen und etliche in

Dänemark vorkommenden Exemplare der Eibe ab, darunter die Bromölle-Tax, die man auf 400—500 Jahre schätzt. Axel Lange.

Went, F. A. F. C., Eenige opmerkingen over *Sciaphila nana* Bl. [Einige Bemerkungen über *Sc. nana* Bl.]. (Verslag Kon. Ak. Wet. Amsterdam 30 Jan. 1909. p. 698—700.)

Bei der Bearbeitung der *Triuridaceae* untersuchte Verfasser die Pflanzen derselben Familie aus dem Herbar des bot. Museums in Utrecht und fand eine *Sciaphila*species die von Herrn Pulle in Tjiomas (Java) gesammelt war. Diese Pflanze war nicht *S. tenella* Bl., sondern stimmte völlig mit *S. corniculata* Beccari überein; diese Species kommt also nicht ausschliesslich in Neu Guinea vor, wie Beccari meinte. Die Vergleichung dieses Exemplars mit dem originellen Exemplar von Blume aus dem Reichsherbarium in Leiden ergab, dass zwei der drei Pflanzen dieses Ex. schon von Reichenbach mit *S. tenella* Bl. identifiziert waren, während das dritte sehr wahrscheinlich mit *S. nana* übereinstimmt. Verf. will *S. nana* Bl. vorläufig als ungenügend charakterisiert betrachten.

Th. Weevers.

Bertrand, G. et **A. Compton.** Recherches sur l'individualité de la cellase et de l'émulsine. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. VII—VIII. 22. p. 995—998. 1910.)

G. Bertrand et Holderer ont signalé la présence d'une nouvelle diastase, la cellase, dans plusieurs espèces végétales. Cette diastase est caractérisée par le fait qu'elle hydrolyse le cellose, saccharide réducteur dont les rapports avec la cellulose sont les mêmes que ceux qui existent entre le maltose et l'amidon. Il a été démontré que la cellase est différente de la maltase, de la sucrase, de la tréhalase et de la plupart des diastases analogues. Il a été plus difficile d'établir une différence bien nette entre la cellase et l'émulsine car on n'a pu obtenir de préparations diastasiques agissant exclusivement sur le cellose ou sur l'amygdaline. Les auteurs ont repris cette question en recherchant quelle était l'action exercée, d'une part sur le cellose, et d'autre part, sur l'amygdaline, de liqueurs diastasiques extraites de substances végétales diverses.

Si la cellase était identique à l'émulsine, le rapport de l'action sur le cellose et de celle sur l'amygdaline devait être le même pour tous les liquides. Or il a été constaté que ce rapport varie au contraire dans de larges limites suivant les liquides auxquels on s'adresse. Les liquides diastasiques avec lesquels ont été faites les expériences avaient été extraits: d'amandes d'abricots, d'amandes douces, de graines de maïs, de son de froment.

Il a été constaté par exemple que le liquide diastasique extrait des amandes douces est 82 fois plus actif sur l'amygdaline que sur le cellose, tandis qu'au contraire celui qui est obtenu à partir du son de froment agit plus activement sur le cellose que sur l'amygdaline.

Il résulte de ces recherches que la cellase et l'émulsine sont deux diastases bien différentes, et d'autre part que ces diastases s'accompagnent en proportions variables suivant les plantes.

R. Combes.

Bertrand, G. et **Holderer.** Recherches sur la cellase, nou-

velle diastase dédoublant le cellose. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. VII—VIII. 5. p. 1910. p. 177—184. 1910)

L'hydrolyse complète de l'amidon et celle de la cellulose donnent toutes deux un même produit, le glucose ordinaire, mais tandis que l'hydrolyse partielle de l'amidon donne naissance à du maltose, celle de la cellulose aboutit à la formation d'un sucre différent, le cellose. Les auteurs ont recherché s'il n'existait pas une diastase particulière, ayant pour fonction de dédoubler le cellose. Fischer et Zemplén s'étaient déjà occupés de cette question et avaient conclu de leurs recherches que le cellose etait dédoublé par l'émulsine chez les végétaux.

Les expériences faites avec la maltase extraite du sérum de cheval ont montré que ce ferment est sans action sur le cellose. Par contre, celles qui ont été entreprises avec la macération d'*Aspergillus* ont permis de constater que ce champignon sécrète une diastase susceptible de déterminer la transformation totale du cellose en glucose.

Il résulte des recherches faites par les auteurs sur la spécificité de la cellose, que ce ferment est différent de la sucrase, cette dernière diastase, extraite de la levure haute, étant sans action sur le cellose; il est également différent de l'émulsine et de la maltase, ainsi que le montrent des expériences faites avec la macération d'*Aspergillus niger,* basées sur la filtrabilité différente des diastates contenues dans cette macération et sur l'influence exercée sur cette filtrabilité par la réaction du milieu. Enfin il a également été possible de différencier la cellase de la tréhalase. R. Combes.

Bertrand, G. et **Meyer.** Sur la pseudomorphine. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. 16—17. p. 934—937. 1909.)

Les recherches entreprises pour déterminer le poids moléculaire de la pseudo-morphine par la cryoscopie et l'ébullioscopie n'ont donné aucun résultat lorsqu'elles ont été faites sur la pseudo-morphine elle-même. Au contraire, en partant du chlorhydrate et du dérivé acétylé de cet alcaloïde, les auteurs sont parvenus à effectuer cette détermination. Il ressort de leurs recherches que la pseudo-morphine résulte de l'union de deux molécules de morphine avec perte d'un atome d'Hydrogène pour chaque molécule. Les deux molécules sont probablement unies par leur carbone et possèdent encore leur oxhydrile phénolique.

La transformation de la morphine en pseudo-morphine serait ainsi comparable aux oxydations qui ont lieu sous l'influence de la laccase, et qui aboutissent à la transformation de la vanilline en déhydrovanilline, du gayacol en tétragayacoquinone, du thymol en dithymol et de l'eugénol en déhydrodi-eugénol. R. Combes.

Bertrand, G. et **Weisweiller.** Sur la constitution de la vicianine. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. VII—VIII. 23. p. 1046—1049. 1910.)

La vicianine a été découverte par G. Bertrand dans les graines der *Vicia angustifolia;* G. Bertrand et Mle Rivkind ont pu retrouver ce même glucoside dans plusieurs autres especès de *Vicia.*

La vicianine a de grandes analogies avec l'amygdaline; ces deux composés différent cependant par leurs constantes physiques et par la présence de CH_2O en plus dans la formule de l'amygdaline.

Les auteurs montrent que la vicianine est, comme l'amygdaline, un dérivé du nitrile phénylglycolique gauche; ils se proposent de montrer ultérieurement que ces deux corps différent par la nature du sucre qui est engagé dans leurs molécules. R. Combes.

Bougault, J., Sur les étholides des Conifères. — Acides junipérique et sabinique. (Journ. Pharm. et Chim. 7e série. I. 1e partie. p. 425—432. 1910.)

Bougault et Bourdier ont antérieurement montré que les acides junipérique et sabinique, obtenus par saponification de certains étholides retirés des cires de Conifères, et notamment du *Juniperus sabina,* sont des acides-alcools de formule $C_{16}H_{32}O_3$ et $C_{12}H_{24}O_3$; ils sont donc isomères des acides oxypalmitiques et oxylauriques. L'auteur a entrepris de fixer la constitution des deux corps déjà étudiés par Bourdier et lui.

Il résulte de ses recherches que l'acide sabinique est l'acide 12-oxylaurique: $CH_2OH . (CH_2)_{10}. CO_2H$, et l'acide junipérique est l'acide 16 oxypalmitique $CH_2OH, CH_2(_{14}) . CO_2H$. Au cours de son étude, l'auteur a également montré que l'acide thapsique est identique à l'acide tétradécaméthylène-décarbonique $CO_2H . (CH_2)_{14} . CO_2H$; il existe donc entre les acides naturels palmitique, junipérique, et thapsique des rapports de constitution très simples. R. Combes.

Bourquelot et **Bridel.** De l'influence du mode de dessication sur la composition de la racine de gentiane. Préparation de la gentiopicrine, en partant de la racine sèche. (Journ. Pharm. et Chim. 7e série. I. p. 156. 1910.)

Les sucres réducteurs, les sucres non réducteurs hydrolysables par l'invertine et les glucosides hydrolysables par l'émulsine ont été dosés: 1⁰ dans la racine de gentiane fraîche, dans la racine de gentiane séchée à l'étone à 35°, dans la racine séchée à l'air, et dans la poudre de gentiane officinale, laquelle est obtenue en pulvérisant des racines de gentiane préalablement soumises à une fermentation qui leur fait acquérir la teinte rouge exigée par les Pharmacopées. Les résultats obtenus dans ces recherches sont les suivants:

1° La dessication ne modifie pas la teneur des racines en saccharose et gentiobiose;

2° Les principes dédoublables par l'émulsine ne subissent pas de modification sensible au cours de la dessiccation;

3° Dans la poudre de gentiane des pharmacies, les principes glucosidiques dédoublables par l'émulsine ont presque complètement disparu;

4° La poudre de racine de gentiane séchée à l'air, renfermant encore la presque totalité des sucres et des glucosides contenus dans la racine fraîche, cette poudre peut servir à l'extraction de la gentiopicrine. Les auteurs ont pu obtenir une quantité notable de ce glucoside en traitant la poudre prepareé au moyen de racines séchées à l'air.

5° La décomposition des glucosides, constatée dans la racine de gentiane des pharmacies, doit être attribuée à la fermentation que l'on fait subir à cette drogue. R. Combes.

Bourquelot et **Bridel.** Sur la présence de la gentiopicrine

dans la Chlore perfoliée (*Chlora perfoliata* L.). (Journ. Pharm. et Chim. 7e série. p. 109. 1910.)

Des *Chlora perfoliata,* récoltés le 6 août, ont été étudiés par la méthode instituée par Bourquelot pour rechercher les glucosides dédoublables par l'émulsine. Cette étude a permis de constater la présence, dans le *Chlora,* d'un principe glucosidique ayant les propriétés de la gentiopicrine. La suite des recherches a été faite sur des plantes récoltées en septembre, au moment où les fruits étaient mûrs et où les tiges commençaient à se dessécher. Le glucoside a été extrait et identifié avec la gentiopicrine.

Les plantes récoltées en septembre avaient été séchées avant d'être traitées; l'analyse a montré qu'elles renfermaient moins de substances hydrolysables soit par l'invertine, soit par l'émulsine; il est vraisemblable que les différences constatées sont dues surtout à l'âge des plantes, mais il se peut que la dessiccation ait joué un rôle dans la diminution constatée.

La gentiopicrine est le seul glucoside hydrolysable par l'émulsine existant dans le *Chlora perfoliata*; la plante, récoltée en pleine floraison, renferme 15 grammes par kg de plante fraîche.

R. Combes.

Bourquelot et **Fichtenholz.** Arbutine et méthylarbutine. Caractères, distinction et recherche dans les végétaux. (Journ. Pharm. et Chim. 7e série. I. p. 62-66. 1910.)

L'arbutine que l'on trouve dans le commerce, est un mélange d'arbutine et de méthylarbutine, contenant ces deux composés en proportions variables; aussi les divers auteurs qui ont déterminé les propriétés de ce produit sont-ils arrivés à des résultats différents, et n'ont-ils pas étudié l'arbutine vraie. Bourquelot et Fichtenholz ont entrepris de déterminer les propriétés principales de l'arbutine et de la méthylarbutine.

Les composés réducteurs qui prennent naissance dans le dédoublement de l'arbutine, sont le glucose et l'hydroquinone. Les auteurs ont déterminé le pouvoir réducteur de l'hydroquinone; connaissant le pouvoir réducteur des produits d'hydrolyse d'une quantité d'arbutine déterminée, il devient ainsi possible de rechercher et de doser ce glucoside dans les plantes.

L'arbutine se colore en jaune brunâtre en présence d'émulsine, par suite de l'oxydation de l'hydroquinone par les oxydases qui accompagnent toujours l'émulsine. L'arbutine se colore en bleu en présence de perchlorure de fer. Elle se colore également en bleu sous l'influence d'une solution chlorhydrique de phosphomolybdate de soude et de quelques gouttes d'ammoniaque.

La méthylarbutine, préparée par la méthode de Schiff, fond à 174—175°, son pouvoir rotatoire est $\alpha_D = -63°4$. En présence de l'émulsine, elle se dédouble en glucose et en méthylhydroquinone qui n'a aucun pouvoir réducteur. La méthylarbutine ne donne aucune des deux réactions colorées fournies par l'arbutine; elle ne se colore pas en présence d'émulsine.

Les faits mis en évidence dans ces recherches permettent d'établir une méthode de dosage de l'arbutine et de la méthylarbutine dans des liquides renfermant ces deux corps. Les auteurs ont déterminé les conditions dans lesquelles ce dosage peut être fait; ils ont appliqué leur procédé à l'analyse de différentes arbutines commerciales.

R. Combes.

Bourquelot et **Vintilesco.** Sur les variations d'oleuropéine dans l'olive depuis son apparition jusqu'à sa maturité. (Journ. Pharm. et Chim. 7e série. I. 1e partie. p. 292—296. 1910.)

Un composé glucosidique a antérieurement été isolé des divers organes de l'olivier, par Bourquelot et Vintilesco, qui ont donné à ce composé le nom d'oleuropéine. Ces auteurs étudient les variations du glucoside à différentes époques de l'année dans le fruit de l'Olivier. Les olives ont été récoltées le 28 juillet, le 8 août, le 16 août, le 17 septembre et le 15 octobre. Les analyses ont montré que les olives récoltées avant le durcissement du noyau du fruit (juillet et commencement d'août) contiennent une forte proportion de glucoside dédoublable par l'émulsine. A partir de cette époque, la proportion de glucoside diminue régulièrement jusqu'à la maturation des fruits. Les olives desséchées du commerce ne renferment plus de glucoside.

Le dédoublement de l'oleuropéine a été étudié sur le produit extrait des olives jeunes. Le glucoside purifié et hydrolysé, soit par l'émulsine, soit par l'acide sulfurique à 3 p. 100 donne, pour 1 gr. de produit, 0,250 gr. d'un sucre qui a été identifié au glucose.

R. Combes.

Burmann, J., Méthode exacte pour le dosage de la caféine dans les thés, cafés verts et torréfiés. (Bull. Soc. chim. France. VII—VIII. 4e série. 6. p. 239—244. 1910).

L'auteur propose une nouvelle méthode de dosage de la caféine, dans laquelle l'alcaloïde est séparé par sublimation. Il décrit en détail son procédé; les expériences faites par lui ont montré que la caféine est complétement enlevée à la substance dans laquelle on la dose, et que deux sublimations suffisent pour l'obtenir parfaitement pure.

R. Combes.

Burmann, J., Sur la digitoxine dosée dans les feuilles et préparations de digitale. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. VII—VIII. 20—21. p. 973—982. 1910.)

L'auteur étudie comparativement: la digitoxine isolée par lui des feuilles de digitaline, la digitoxine de Merck, la pseudo-digitoxine préparée par la méthode de Keller, et le digalène ou digitoxine soluble de Cloëtta.

Il résulte de ses recherches que la méthode de dosage de Keller ne permet pas de doser dans les feuilles ou les préparations de digitale, la digitoxine vraie; le composé que l'on dose par ce procédé diffère de la digitoxine vraie par son état amorphe, son point de fusion, sa solubilité dans l'eau, sa solubilité dans l'éther et sa toxicité. Ce composé paraît identique à la digitoxine soluble de Cloëtta ou digalène. Il semble être constitué par de la digitoxine mélangée ou combinée à d'autres substances.

R. Combes.

Carles. Les combinaisons phosphorées du vin. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. 18—19. p. 962—969. 1909.)

L'auteur a étudié sous quelles formes les phosphates existent dans les vins. Il résulte de ses recherches que la plupart des vins renferment le phosphore en combinaisons minérales et en combinaisons organiques. Contrairement à l'opinion acceptée jusqu'ici, le

phosphore organique ne semble pas exister, dans les vins, à l'état de lécithine, mais à l'état de glycérophosphate acide de potasse ou de chaux.

L'auteur a dosé le phosphore en combinaisons minérales et le phosphore en combinaisons organiques dans différents vins rouges et blancs. R. Combes.

Delépine, M., Présence du diméthroxy-2,3-méthylène-dioxy-4,5-allyl-1-benzène dans l'essence de criste-marine. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. 16—17. p. 926—930. 1909.)

Dans l'étude des portions supérieures du fractionnement de l'essence de criste-marine, *Crithmum maritimum* L., l'auteur a isolé deux composés, dont l'un est dextrogyre, et l'autre est inactif.

Il a déterminé la composition de ce second corps; elle répond à la formule $C_{12}H_{14}O_4$; ce composé est isomère de l'apiol du persil et identique à l'apiol d'essence d'aneth. L'auteur a fait une étude détaillée du composé isolé par lui et a pu l'identifier d'une manière certaine avec l'apiol d'aneth. R. Combes.

Denigès, G., Le méthylglyoxal réactif général de coloration en chimie analytique. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. 11. 1909.)

Le méthylglyoxal a la propriété de se condenser, soit seul, soit en présence du brome naissant, avec un grand nombre de composés cycliques à liaisons multiples et particulièrement avec les phénols et certains alcaloïdes du groupe de la morphine, en fournissant des substances colorées de nuances variées et parfois très foncées.

L'auteur indique une méthode de préparation du réactif méthylglyoxalique et propose de l'utiliser comme réactif général de coloration. Il indique les colorations fournies, en présence de ce réactif et d'acide sulfurique, par le pyrogallol, la résorcine, la pyrocatéchine, le naphol α, le naphtol β, l'apomorphine, l'oxymorphine, la morphine, la codéine. Il fait également connaître les colorations prises, en présence du réactif méthylglyoxylique, de bromure de potassium et d'acide sulfurique, par le phénol ordinaire, l'acide salycylique, l'acide gallique et le gayacol. R. Combes.

Desvignes. Note sur le dosage de la caféine dans la cola. (Journ. Pharm. et Chim. 7e série. II. 2e partie. p. 20. 1910.)

L'auteur propose un procédé de dosage de la caféine dans la cola dont les principales phases sont les suivantes: mélange de poudre de cola et de magnésie calcinée, addition d'eau distillée pour obtenir un produit semi-liquide, dessiccation parfaite à 20—25°; épuisement du produit sec par le chloroforme sec, séparation du chloroforme par évaporation, pesée du résidu constitué par de la caféine pure. R. Combes.

Fouard, E., La solubilisation de l'amidon colloïdal sous l'action des alcalis. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. 15. p. 828—834. 1909.)

L'auteur a précédemment démontré que la solubilisation progressive de l'amidon colloïdal par les alcalis, est reliée à une variation continue du pouvoir rotatoire spécifique de ce corps en solution parfaite.

Les nouvelles recherches de l'auteur lui permettent de conclure que les alcalis agissent sur l'amidon en divisant à l'extrême limite les granules du colloïde; il y a, en même temps, modification du pouvoir rotatoire de l'amidon à l'état dissous, cette modification suivant une loi hyperbolique; de plus l'alcali se fixe sur l'amidon, en proportion non définie, mais variable et continue.

Le phénomène étudié par Fouard est en même temps physique et chimique; sous l'influence de l'alcali, la molécule d'amidon est progressivement divisée et déformée; cette molécule semble être un centre de condensation de substance minérale ou organique à réaction alcaline. L'amidon n'a donc aucune fonction acide.

R. Combes.

Hébert, A. et **G. Truffaut.** Sur la composition azotée et minérale de diverses plantes ornementales. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. VII—VIII. 1. p. 31—37. 1910.)

Les auteurs se sont attachées à déterminer quelle devait être la composition d'un engrais destiné à une plante donnée, en se basant: 1⁰ sur la teneur d'une plante bien développée en azote, et en matières minérales; 2⁰ sur la présence, dans le sol, des éléments susceptibles d'être assimilés par la plante. La différence entre ces deux séries de renseignements permettait d'établir la liste des substances qu'il était nécessaire d'ajouter au sol pour déterminer le développement le meilleur d'une plante détérminée.

Les recherches entreprises dans cette voie ont permis d'établir des formules d'engrais dont l'emploi a donné d'excellents résultats dans la culture des plantes ornementales. Au cours de leur étude, les auteurs ont pu montrer que la même plante, cultivée dans un sol ordinaire, et dans un sol additionné d'un engrais dont la composition avait été établie d'après leur méthode, donnait des cendres qui, dans les deux cas, avaient à peu près la même composition centésimale, mais la quantité absolue des différents composants était environ deux fois plus grande dans les cendres de la plante développée en présence d'engrais.

Hébert et Truffaut ont déterminé la composition chimique en éléments fertilisants des principaux types de plantes ornementales, de manière qu'il soit possible d'établir les formules des engrais nécessaires à la culture de ces plantes. Les éléments dosés ont été les suivants: matière sèche, azote total, cendres totales, silice, chlore, acide sulfurique, acide phosphorique, chaux, magnésie, potasse. Les analyses ont porté sur des plantes entières; les résultats sont rapportés, d'une part à un kilogramme de substance fraîche, d'autre part à une plante entière adulte.

Parmi les cinquante-quatre plantes étudiées, quarante-deux l'ont été aux différents points de vue indiqués ci-dessus; pour les douze autres, les teneurs en matière sèche, en azote total et en cendres totales ont seules été déterminées, les autres données analytiques ayant déjà été indiquées par Griffiths. R. Combes.

Hérissey, H., Préparation de l'arbutine vraie. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. VII—VIII. 23. p. 1054—1058. 1910.)

L'arbutine n'a été retirée des végétaux, à l'état de principe immédiat pur, que tout récemment par Bourquelot et Fichtenholz qui l'ont isolée des feuilles fraîches du poirier. Kawalier n'avait pu

obtenir, en partant des feuilles de l'*Arctostaphylos Uva-ursi* Spreng., qu'un mélange d'arbutine et de méthylarbutine. H. Hérissey a pu préparer l'arbutine à l'état de pureté en partant de ce mélange d'arbutine et de méthylarbutine qui se trouve dans le commerce sous le nom d'arbutine.

Le procédé indiqué par l'auteur est basé sur la séparation de l'arbutine au moyen de la potasse.

L'analyse du produit l'a conduit à la formule $C_{12}H_{16}O_7$. L'arbutine cristallise avec une molécule d'eau. Le poids moléculaire a été déterminé par la cryoscopie.

Il a été établi que le composé ainsi préparé est identique à l'arbutine extraite du poirier par Bourquelot et Fichtenholz.

R. Combes.

Khouri, J., Sur la présence d'un principe glucosidique hydrolysable par l'émulsine dans les feuilles et les jeunes ramilles de l'*Eremostachys laciniata* L. (Journ. Pharm. et Chim. 7e série. I. p. 17—19. 1910.)

La méthode de recherches des glucosides instituée par Bourquelot ayant été appliquée à l'*Eremostachys laciniata* L., a permis de constater la présence, dans les feuilles et les jeunes rameaux de cette plante, d'un glucoside nouveau. Les recherches entreprises jusqu'ici permettent à l'auteur d'admettre l'existence, dans ces organes, d'un seul composé dédoublable par l'émulsine. Une étude analogue sera faite sur les organes souterrains de cette plante.

R. Combes.

Labat. Nouvelles réactions de l'acide opianique, et leurs applications à la recherche de l'hydrastine et de la narcotine. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. 13. p. 743—745. 1909.)

L'hydrastine et la narcotine se dédoublent lorsqu'on les oxyde par le permanganate de potasse, et fournissent des quantités importantes d'acide opianique. Ce dernier composé peut se combiner avec certains phénols, en présence d'acide sulfurique et donner des colorations qui peuvent servir à identifier les deux alcaloïdes étudiés par l'auteur. L'acide gallique, le gaïacol, la pyrocatéchine, le naphtol α, le naphtol β, sont les phénols qui fournissent les colorations les plus nettes. R. Combes.

Labat. Nouvelles réactions de l'hydrastine, de l'hydrastinine et de la narcotine. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. 13. p. 742—743. 1909.)

L'auteur indique de nouvelles réactions permettant de caractériser l'hydrastine, l'hydrastinine et la narcotine. Ces réactions s'obtiennent en chauffant au bain-marie bouillant la solution renfermant l'alcaloïde, avec de l'acide sulfurique et une solution d'un phénol.

Les phénols employés par l'auteur sont: l'acide gallique, le gaïacol et la pyrocatéchine; les réactions sont surtout très nettes en présence de l'acide gallique.

Ces réactions sont intéressantes au point de vue de la diagnose des trois alcaloïdes étudiées; les résultats auxquels elles mènent confirment d'autre part ce que l'on connaissait déjà sur les analogies étroites existant entre ces trois composés. R. Combes.

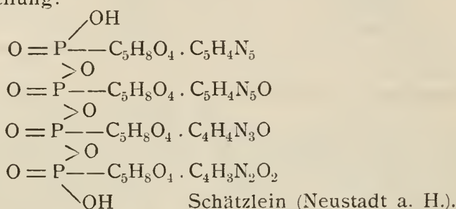
Lebedeff. Extraction de la zymase par simple macération. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 49—51. 3 janvier 1911.)

La zymase est extraite de la levure de brasserie sans broyage par le simple jeu des forces osmotiques, par macération de la levure pendant une nuit à la température ordinaire avec 2,5—3 fois son volume d'eau. Le suc obtenu par filtration à travers du papier-filtre provoque une énergique fermentation alcoolique.

P. Vuillemin.

Levene, P. A. und **W. A. Jakobs.** Ueber die Hefenukleïnsäure. III. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLIII. p. 3150—3163. 1910.)

Auf Grund der Elementaranalyse $C_{38}H_{49}O_{29}N_{15}P_4$ und der Hydrolyse durch starke und verdünnte Mineralsäuren und durch schwaches Alkali geben die Verf. der Hefenukleïnsäure folgende schematische Darstellung:



Schätzlein (Neustadt a. H.).

Levene, P. A. und **F. B. La Forge.** Ueber die Tritico-Nukleïnsäure. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLIII. p. 3164—3167. 1910.)

Die beiden bis jetzt bekannten pflanzlichen Nukleïnsäuren, nämlich die Hefenukleïnsäure und die Triticonukleïnsäure sind als identisch zu betrachten, da es den Verf. gelang, bei deren partiellen Hydrolysen die Darstellung derselben Komplexe durchzuführen.

Schätzlein (Neustadt a. H.).

Miller, O., Ueber mercerisierte Cellulose. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLIII. p. 3430—3435. 1910.)

Die Auffassung der mercerisierten Baumwolle als Hydrat-Cellulose ist nicht haltbar, da bei der Mercerisation eine Zunahme des Gewichtes der Cellulose sich nicht nachweisen lässt und die gewöhnliche und mercerisierte Cellulose gleiche chemische Zusammensetzung zeigen. Jedoch sind beide nicht identisch, da die Nitrate der mercerisierten Cellulose mehr alkoholätherlösliche Produkte enthalten, wie die der gewöhnlichen, ferner die mercerisierte Cellulose mehr Feuchtigkeit zu adsorbieren vermag und durch substantive Farbstoffe je nach dem Grade ihrer Mercerisation stärker angefärbt wird als die gewöhnliche Cellulose. Es liegt der Mercerisation die Bildung einer festen Lösung zugrunde, welche begleitet wird von einer teilweisen, von der Natronkonzentration abhängigen Umwandlung der Cellulose in eines ihrer Isomeren.

Schätzlein (Neustadt a. H.).

Rivat, G., Untersuchungsmethode der durch Jod in

Gegenwart von Dextrinen hervorgerufenen Färbungen. (Chem. Zeitg. XXXIV. p. 1041. 1910.)

Verf. beobachtete, dass beim Versetzen einer dextrinhaltigen Stärkelösung mit sehr verdünnter Jodlösung (0,00012 g. auf 1 ccm.) zunächst keine Blaufärbung durch Jodstärke eintrat sondern eine Zeitlang Entfärbung und dann Rosafärbung durch die Joddextrinadditionsprodukte. Es zeigen also die Dextrine anfangs eine grössere Affinität gegen Jod als die Stärke und die schon weiter hydrolisierten und depolymerisierten Dextrine, wie die Achroodextrine, absorbieren Jod ohne eine Färbung zu ergeben. Das Auftreten von Färbungen bei weniger vorgeschrittenen Dextrinen (Amylo- und Erythrodextrinen) erfordert im allgemeinen umsomehr Jod, je grösser ihre Menge ist und je stärker sie hydrolisiert sind. Z. B.

Drehungswert als Mallose.	Färbung mit verd. Jodlösg.	verwendete Tropfen.
0.073 g.	rosa.	9
0.067 „	rosa.	5—6

Schätzlein (Neustadt a. H.).

Zega, A., Ueber Paprika. (Chem. Ztg. XXXV. p. 51. 1911.)

Als Salat und Gemüse kommen in Serbien nur die grünen, oder wenn ausgereift, die noch im vollen Safte sich befindenden Früchte zur Verwendung. Man unterscheidet ihrer Verwendung nach besonders 3 Arten 1) die dunkelgrüne, harte und kleine, selten über 10 cm. lange Frucht von sehr scharfem Geschmack; 2) die hell- oder gelbgrüne, 15—30 cm. lange Frucht, bei welcher das Fleisch frei von Capsaicin ist und nur die inwendigen Rippen und Adern es enthalten. Diese „Turschiara" genannte Art kommt auch ganz frei von Capsaicin vor und hat dann einen süsslich sauren Geschmack; 3) die an Abarten sehr reiche, breite, sehr fleischige, kurze Frucht (5—10 cm. lang, 12—25 cm. Umfang), „Babura" genannt. Verf. beschreibt die spezielle Verwendung dieser Früchte für Genusszwecke und teilt ihre chemische Zusammensetzung mit.

G. Bredemann.

Briem, H., Nachkommen von grossen und kleinen Mutterzuckerrüben. (Deutsche landw. Presse. p. 33 und 34. 1911.)

Die Nachkommen von durchschnittlich 100 g. schweren erstjährigen Zuckerrüben *Beta vulgaris* lieferten höhere Erträge und höheren Gehalt an Zucker als die Nachkommen durchschnittlich 1500 g. schwerer. Das Ergebnis ist ein neuer Beweis für die Möglichkeit eine klein gehaltene Generation bei der Samenerzeugung der Zuckerrübe ohne Schädigung zu verwenden. C. Fruwirth.

Broili, J., Beiträge zur Hafer-Morphologie. (Journ. Landw. p. 205-220 1910.)

Von den Merkmalen der Aussenkörner bei *Avena sativa* und *orientalis,* Gestalt der Ansatzstelle der Scheinfrucht, Zahnung der Nerven der Palea inferior, Behaarung der Basis, Ausbildung des Stielchens, Begrannung, Ausbildung der Spelzenspitze und der Schüppchen und Behaarung des Kornes erwiesen sich bei der Voruntersuchung nur drei als möglicherweise für die Systematik verwendbar. Diese drei Merkmale: Behaarung der Kornbasis, Ausbildung des Stielchens und der Schüppchen wurden nun bei je drei

Rispen von 50 Sorten genau verfolgt und es erwies sich dabei die Ausbildung der Schüppchen als nicht genügend scharf gekennzeichnet, dagegen ist es nicht aussichtslos mit Form des Stielchens, Länge des Stielchens, steifer oder krauser Beschaffenheit der Haare, sowie Dichte und Länge der Behaarung der Kornbasis zu arbeiten. Transgression kommt bei allen diesen Merkmalen in erheblichem Grade vor. Die Erblichkeitsverhältnisse der erwähnten Merkmale müssen noch untersucht werden. C. Fruwirth.

Goethe, R., Obstbau. Anleitung für den praktischen Landwirt und Obstzüchter. (Berlin. Deutsche Landw. Ges. Samml. XIV. kl. 8⁰. 175 pp. 30 kol. Taf. 77 Abb. 1910.)

Diese „Anleitung" giebt in gedrängter aber klarer Form unter dem Gesichtspunkt gewerbsmässiger Erzeugung eine Lehre des Anbaues folgender Obstarten: *Pirus Malus* L., *P. communis* L., *Prunus domestica* L., *P. insititia* L., *P. avium* L., *P. Cerasus* L., *P. Armeniaca* L., *Amygdalus Persica* St., *A. communis* L., *Juglans regia* L., *Castanea vesca* Gaertn., *Sorbus domestica* L., *S. aucuparia* var. *dulcis, Morus alba* L., *M. nigra* L., *Mespilus germanica* L., *Cydonia vulgaris* Pers., *Corylus Avellana* L.

Behandelt werden zunächst die allgemeinen Grundlagen des Obstbaues (Klima, Boden, insbesondere die Eigenschaften und Anforderungen der genannten Arten) und die verschiedenen Baumformen und Pflanzungsarten. Dann folgt die Beschreibung einer Auswahl besonders empfehlenswerter Obstsorten, deren wichtigste durch sehr gute Farbentafeln hervorgehoben werden. In besonders ausführlicher Weise werden das Pflanzen und die Pflege jüngerer wie älterer Bäume und alle wichtigeren Baumarbeiten behandelt; gleich eingehend auch die Bekämpfung tierischer und pflanzlicher Schädlinge und Krankheiten, deren wichtigste auf Abbildungen gezeigt werden. Ein Schlusskapitel handelt von der Obstverwertung. Leeke (Nowawes).

Gradmann, R., Der Getreidebau im deutschen und römischen Altertum. (Jena, Hermann Costenoble, 1909. 111 pp.).

Die Germanen waren zur Zeit als sie mit den Römern zuerst in Berührung traten, nicht Nomaden, wie meist angenommen wird und ihr Ackerbau stand nicht auf tiefer Stufe, wie gleichfalls meist angegeben wird. Sie waren sesshaft und betrieben Ackerbau mit Pflug und Rind und hatten eine Reihe von Kulturgewächsen von anderer Seite als von den Römern und der Berührung mit diesen erhalten. Von den Römern wurden den Germanen Birne, Kirsche, Pfirsich, Quitte, Walnuss, Wein, Kohl, Kappis, Petersilie, Zwiebel, Rettich, Fenchel, Anis, Kümmel, Lattich, Spargel, Senf, Kürbis, Rose, Lilie gebracht, dagegen keine der Getreidearten. Alle Getreidearten waren schon in vorrömischer Zeit in Mitteleuropa vorhanden, für Nacktweizen, Zweikorn, Gerste, Hirse und Roggen ist auch der Anbau durch die Germanen vorrömischer Zeit nachgewiesen, für Dinkel *Triticum spelta,* und Einkorn *Tr. monococcum* sehr wahrscheinlich. Hafer, Dinkel und Roggen sind selbst mit grosser Wahrscheinlichkeit erst von der Germanen den Römern überliefert worden. Als vorrömischer Besitz der Germanen an Kulturpflanzen ist auch *Lens esculenta, Pisum sativum, Faba vulgaris, Daucus carota, Linum usitatissimum, Cannabis sativa, Isatis tinc-*

toria, Papaver somniferum, eine *Allium*-Art und *Pyrus Malus* zu betrachten. Während entgegen der verbreiteten Ansicht der Ackerbau der Germanen zur Zeit der Berührung mit den Römern bereits auf einer hohen Stufe stand, war der Gartenbau tatsächlich zurückgeblieben und wurde gleich Obst- und Weinbau erst von den Römern beeinflusst. C. Fruwirth.

Holm, Theo, Medicinal plants of North America. 48. *Stillingia sylvatica* L. (Merck's Report. XX. p. 36—38. fig. 1—12. Febr. 1911.)

The dried root of *Stillingia sylvatica* L. is official, and yields the drug Stillingia; it has a slight, peculiar odor, somewhat oleaginous, and the taste is pungent, bitterish, leaving an impression of disagreable acrimony in the mouth and fauces; its virtues are imparted to water and alcohol. The root contains a volatile oil, beside the alkaloid Stillingine. In large doses the drug is emetic and cathartic, in smaller alterative, with some influence on the secretions. The plant is described and figured, and although a shrub it possesses large, fusiform roots. Among the anatomical characteristics the following are mentioned. The primary leptome of the root contains stereïds, but these were not observed in the secondary leptome; the thick roots consist mostly of cork (pericambial), secondary cortex and very much hadrome, but no pith. The large, secondary cortical parenchyma is traversed by numerous laticiferous ducts, also by stereïds. Only a few points of interest are noticeable in the stem-structure, viz. the laticiferous ducts are confined to the cortex; the presence of several continuous strata of hypodermal collenchyma; the absence of endodermis, while the pericycle shows isolated strands of stereome; the pith contains aggregated crystals of calcium-oxalate. The leaf-structure is dorsiventral in respect to the chlorenchyma, but not in regard to the stomata, which are distributed over both faces of the leaf-blade; they possess one pair of subsidiary cells parallel with the stoma. The chlorenchyma is relatively compact throughout, and contains idioblasts of roundish outline with aggregated crystals of calcium-oxalate; lacticiferous ducts traverse the inner part of the pneumatic tissue. There is only a single, arch-shaped, collateral mestome-strand in the midrib.

Theo Holm.

Kühle, L., Bericht über die 1. Wanderversammlung der Gesellschaft zur Förderung deutscher Pflanzenzucht. (Berlin, Parey, 1911. 187 pp. 5 Taf.)

Neben dem Bericht über die 1. Generalversammlung befindet sich die Wiedergabe der Vorträge:

Wittmack: Welche Bedeutung haben die Farben der Pflanzen. Entstehung und Bedeutung der Farben für die Pflanze selbst, Bedeutung für den Züchter. — Wohltmann: Die Grundbedingungen rationeller und erfolgreicher Pflanzenzüchtung. Trockenes Klima wird neben den anderen natürlichen Bedingungen für Getreidezüchtung besonders betont. — v. Lochow: Auslese in der Kartoffel-Veredlungszüchtung. Auf Grund eigener Erfahrungen wird der Wert der Veredlungszüchtung, bei Kartoffel: Auslese vegetativer Linien betont. — Fröhlich: Die Stammbaumzüchtung in der Zucker- und Futterrübenzüchtung. Die geschlechtlich reine Weiterführung mehrerer Individualauslesen durch mehrere Jahre und die

dann folgende Vereinigung derselben mit Fortsetzung der Auslese wird als zweckmässig zur Isolierung leistungsfähiger Zuchten und zur Verhütung der Inzucht angesehen. — Baumann: Ueber Gräser- und Kleezüchtung. Beobachtungen über Versuche mit Klee- und Luzernzüchtung in Aderstedt. — Störmer: Ergebnisse der Flugbrandbekämpfungsversuche. — Stephani: Der Invertzucker und seine Bedeutung bei der Samenrübenpolarisation. Die Futterrüben verschiedener Zuchtrichtung machen eine verschiedene Berücksichtigung des Invertzuckers notwendig. Bei zuckerreichen Formen, die gut haltbar sein sollen, ist Frühjahrspolarisierung nötig, bei zuckerarmen Massen-Formen findet eine starke Invertzuckerbildung statt, es ist Herbstuntersuchung nötig. — Kühle: Ein neuer Apparat zum Trocknen von Saatgut. Beschreibung des Büttner'schen Rieseltrommel Apparates. C. Fruwirth.

Müller, K., Ueber hartschalige Kleesamen. (Jahresber. grossherz. badischen Versuchsanstalt Augustenberg. p. 115. 1909.)

Die Hartschaligkeit der Rotklee- und Luzernesamen nahm beim Lagern in trockener Luft nicht unerheblich zu. Die hartschalig gewordenen Samen konnten jedoch wieder teilweise zum Keimen gebracht werden, wenn man sie längere Zeit in feuchte Atmosphäre brachte oder wenn man die Keimung bei intermittierender Temperatur (6 Stunden bei 30°, 18 Stunden bei 20°) ausführte, oder noch besser, wenn man beide Methoden mit einander vereinigte. Da diese Methoden für die Praxis wenig Bedeutung haben, wurde versucht, ein anderes Verfahren ausfindig zu machen, das für die Praxis mehr Aussicht auf Anwendung hat. Das scheint durch eine Warmwasserbehandlung des Saatgutes vor der Aussaat möglich zu sein. Verf. erhielt, wenn er hartschalige Samen 5—7 Stunden in Wasser von 30—40° vorquellte und dann einkeimte, sehr hohe Keimfähigkeitszahlen. Die so erzielte hohe Keimfähigkeit hielt nur kurze Zeit an, schon nach einem Monat war sie wieder auf die ursprüngliche niedrige Keimfähigkeit zurückgegangen Die Versuche werden fortgesetzt, besonders wichtig ist noch die Feststellung der erforderlichen Minimaldauer und Minimaltemperatur des Warmwasserbades. G. Bredemann.

Neger, F. W., Die Rötung des frischen Erlenholzes. (Naturw. Ztschr. Forst- u. Landwirtsch. IX. p. 96. 1911.)

Die Untersuchungen des Verf. ergaben, dass die Rotfärbung der Schnittflächen frischen Erlenholzes (*Alnus glutinosa*) im wesentlichen auf einen Oxydationsvorgang zurückzuführen ist. Die Rötung erfolgt nur bei einem gewissen Wassergehalte des Holzes, lufttrockenes — noch weisses — Erlenholz färbte sich auch bei ungehindertem Luftzutritt nicht. Das Licht spielt bei der Rötung keine Rolle. Als Träger des färbenden Stoffes kommen ausschliesslich die lebenden Zellen des Holzgewebes in Betracht, und zwar ist es der Zellinhalt der Markstrahl- und Holzparenchymzellen sowie der Ersatzfasern, welche sich bei Sauerstoffzutritt mehr oder weniger rot färbt. Weder in den Gefässen noch in den Tracheiden und Holzfasern noch auch in den Membranen der verschiedenen Holzelemente war etwas von einer Färbung zu beobachten. Der die Rötung verursachende Körper steht in Beziehungen zu einem auf Fe-Salze reagierenden gerbstoffähnlichen Körper. Er findet sich in den Paren-

chymzellen teils in Form von hellroten oft die ganze Zelle ausfüllenden krümelig-körnigen oder vollkommen homogenen Massen, teils in Form von feuerroten (-gelben) Tropfen. Er ist unlöslich in Alkohol, Aether, Natronlauge, Ammoniak und Säuren, bei wechselnder Behandlung mit Natronlauge und Salzsäure schien ein Teil in Lösung zu gehen. G. Bredemann.

Stoll, P., Ueber die Squarehead Form. (Deutsche landw. Presse. p. 1110 u. 1111. 1 Abb. 1910.)

Bei mehreren Bastardierungen von *Triticum sativum vulgare* mit *Tr. Spelta* und von *Tr. turgidum* mit *Tr. Spelta,* sowie von *Tr. sativum vulgare* mit *Tr. polonicum* wurden vom Verf. Formen erhalten, die *Tr. compactum* und Squarehead entsprechende Aehren zeigten. Gleiches war schon von Rimpau, v. Tschermak, dann in Hohenheim und Weihenstephan bei den Bastardierungen mit *Tr. Spelta* beobachtet worden. Verf. fand aber keulige Blütenstände, wie sie der Squarehead-Aehre entsprechen, auch bei *Tr. Spelta* (Refer. gleichfalls) dann *Tr. repens, Brachypodium pinnatum, Lolium perenne* und *italicum* und glaubt, dass die Anlage zur Bildung solcher in vielen ährentragenden Graminaeen latent vorhanden ist. C. Fruwirth.

Wéber, D., Adatok néhány gyakorlatilag fontos szölöfajta gyökereinek anatomiai wegkülönböztetéséhez. [Angaben zur anatomischen Unterscheidung der Wurzeln einiger praktisch wichtigeren Weinrebensorten]. (Jahrb. d. kgl. ungar. ampelologischen Zentralanstalt. III. 1908. p. 17—22. Budapest 1909. magyarisch.)

Anleitungen zur schärferen Unterscheidung von einzelnen Sorten und Bastarden von einander. Bei 2—3jährigen Wurzeln ist dies verhaltnismässig leicht, nicht so aber bei noch jungen.

Matouschek (Wien).

Personalnachricht.

Centralstelle für Pilzkulturen.
Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

**Fusariam metachroum* Appel.
Torula Wiesneri Zikes.
„ *glutinis* (Cohn) Pringsh. u. Bilersky.
Polyporus destructor Fries.
Polyporus vaporarius Fries.
Merulius silvester Falck.
Coniophora cerebella Alb. et Schwein.
Collybia velutipes fruktifizierend!

Ausgegeben: 30 Mai 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 23. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 23.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 23.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Hanausek, T. E., Untersuchungen über die kohleähnliche Masse der Kompositen. (Anz. kais. Akad. Wiss. XLVII. 24. p. 388–390. 1910.)

Verf. fand in bestimmten Organen der Kompositen eine braune später ins schwarze sich verfärbende Substanz, die selbst im Wiesner'schen Chromsäure-Schwefelsäure-Gemisch in Gestalt von Netzen und Platten zurückbleibt. Sie verhält sich wie Kohle und besteht auch zu 70—76$^0/_0$ aus solcher. Er fand diese Masse besonders in der Fruchtwand, mitunter in den Spreublättern und Hüllschuppen, einmal sogar in unterirdischen Pflanzenteilen. Sie ist stets an das mechanische Gewebe (Hartbast, Sklerenchym) gebunden und nur in sekundären Lagerstätten enthalten auch Interzellularen zwischen Epidermis und Hypoderm des Perikarps die Masse. Da die Masse für die betreffende Gattung stets ein generelles Merkmal ist, so kann es bei der Bestimmung der Zugehörigkeit einer Art zu einer Gattung in Betracht gezogen werden. Es zeigte sich, dass von 278 Gattungen der Kompositen 98 derselben die Masse enthalten! In dem Tribus der *Heliantheae* dürften wohl alle Gattungen die Masse besitzen. Von den *Eupatorieae* enthalten nur die Gattungen des Subtribus *Ageratinae* dieselbe, die *Heleniceae* zeigen wechselndes Verhalten. Der Subtribus *Tagetiminae* enthält nur masseführende Gattungen. Die solche besitzende Gattungen *Arnica, Echinops, Sphaeranthus, Ammobium* und *Perezia* stehen in ihrem Tribus oder Subtribus ganz vereinzelt da.

Eine dreifache Art der Bildung der Masse lässt sich entwicklungsgeschichtlich feststellen: *a*) am Hartbaste mit der Entwicklung

einer widerstandsfähigen „primären" Haut verbunden, oder *b*) ohne eine solche, *c*) zwischen den Sklerenchymzellen an Stelle der Mittellamelle. Für die Genesis der Masse kommt weder der schizogene noch der lysigene Entstehungsmodus in Betracht. Die carbonogene Schicht (Matrix der Masse) ist nur die Mittelamelle, deren Umwandlung in eine C-reiche und ohne Verbrennung unzerstörbare Substanz während der Reifung der betreffenden Organe erfolgt. Manchmal wird am Perikarp die Oberhaut und das Hypoderm abgestossen; dann bildet die Masse, die an der Aussenseite des Hartbastes lagert, die äusserste Begrenzung des Perikarps und als solche eine Decke für mechanischen Schutz. Infolge ihrer Widerstandsfähigkeit bildet sie wohl auch einen Schutz bei der Regulierung des Wassergehaltes des Samens (Schutz gegen Austrocknung) und gegen das Eindringen von Parasiten etc.

Die Perikarpsekrete von *Carthamus, Caesulia, Chrysanthemum* etc. erweisen sich im Wiesner'schen Gemisch ebenso widerstandsfähig wie die Masse, wofern die Frucht einen gewissen Reifegrad erreicht hat; vorher werden sie aber zerstört. Sekret und Masse unterscheiden sich aber von einander durch die Art der Entstehung und wohl auch durch die chemische Zusammensetzung.

Matouschek (Wien).

Herzfeld, St., Die Entwicklungsgeschichte der weiblichen Blüte von *Cryptomeria japonica* Don. Ein Beitrag zur Deutung der Fruchtschuppe der Coniferen. (Sitzungsber. kais. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. klasse. CXIX. 1. p. 807—824. 3 Taf. Juli 1910.)

1. Der in der Achsel einer wirklichen Nadel, einer Brakter, auftretende primäre Wulst ist das jüngste Blütenstadium von *Cryptomeria japonica* Don.

2. Auf diesem Wulste bilden sich die Samenanlagen bis zu 5 in einer Blüte. Das Integument ist bis 6 Zellschichten dick, enthält Chlorophyll und besitzt eine Epidermis. Mit dem Wachstume der Eichen wird der Wulst aufgebraucht; er dokumentiert sich als rudimentäres Fruchtblatt.

3. Nach dem Verschwinden desselben entstehen hinter den Samenanlagen sekundäre Wülste, die sich in ihrer Entstehungsweise und Anatomie bedeutend vom primären Wulste unterscheiden. Sie werden als Achsenwucherungen, Fruchtschuppen bezeichnet.

4. Durch interkalares Wachstum streckt sich die Achse des Tragblattes und verdickt sich. Dadurch wird das Tragblatt wie die Wülste emporgehoben.

5. An der reifen Zapfenschuppe muss man also 3 Hauptteile unterscheiden: Die Schuppenachse, die Fruchtschuppe, das Tragblatt.

Bei *Cryptomeria japonica* speziell reicht die erstere noch über die Ansatzstelle der Fruchtschuppe hinaus. Die 3 Hauptteile lassen sich auch bei den anderen Coniferen, welche eine flache Zapfenschuppe haben, nachweisen.

Die Arbeit bestätigt die Ansichten Wettsteins über die Auffassung des weiblichen Koniferenzapfens. Bei den *Cupressaceen* und *Abietaceen* ist der ♀ Zapfen eine Infloreszenz, die Deckschuppe ist das Tragblatt der Einzelblüte, die Fruchtschuppe (eventuell mit der Schuppenachse) ein zwischen Tragblatt und Samenanlagen eingeschobene seitliche Achsenwucherung. welche bei den *Cupressaceen* das hier sehr kleine Tragblatt hoch, sogar mitunter bis auf den

Endteil hinaufhebt, bei den *Abietaceen* aber das Tragblatt unten belässt und nur ein kurzes Stück mit ihr verwächst.

Im Vergleich mit den von Kubart und Renner untersuchten Beerenzapfen von *Juniperus communis* ergibt sich danach Verfasser in folgende Deutung:

Das fleischige Gebilde mit den emporgehobenen sehr kleinen Tragblättern und den tiefer inserierten sterilen Hochblättern sind die 3 miteinander seitlich verschmolzenen Fruchtschuppen; die Samenanlagen sind mit dem Tragblattwirtel nicht alternierend. Wie diese Fruchtschuppen (oben Achsenwucherungen genannt) verhalten sich auch das Epimatrium der *Podocarpeen* und vielleicht auch die „Cupula" bei *Taxus*. Matouschek (Wien).

Wurdinger, M., Bau und Entwicklungsgeschichte des Embryosackes von *Euphrasia Rostkoviana* (Denkschr. kais. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. klasse. LXXXV. 19 pp. 3 Taf. 1910.)

Embryosack und Embryo der genannten Art wurden genau untersucht. Es fand sich auch bezüglich der Befruchtung der gewöhnliche Typus vor. Auffallend nur ist die Ausbildung kräftiger Haustorien am Mykropylar- und Chalazaende, wie sie bei verwandten Gattungen schon früher konstatiert wurden.

Matouschek (Wien).

Agulhon, H., Accoutumance du maïs au bore. (C. R. Ac. Sc. CLI. p. 1382, décembre 1910.)

L'auteur établit que les graines fournies par des plantes ayant crû en présence d'une quantité de bore élevée présentent une accoutumance vis-à-vis de cet élément; les plants auxquels elles donnent naissance font, non seulement un meilleur emploi des petites doses de bore qui leur sont offertes, mais encore supportent les doses toxiques plus facilement que les plants témoins issus de graines accoutumées. H. Colin.

André, G., Sur la conservation des matières salines pendant le cours de la végétation d'une plante annuelle. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 1378, décembre 1910.)

Sans vouloir contester la possibilité du retour vers le sol de certains éléments salins ayant fait partie de tel ou tel organe à une époque déterminée de la vie de la plante, l'auteur établit que dans le cas particulier de l'oeillette, aucune matière saline n'a abandonné le végétal parvenu au terme de son existence.

H. Colin.

Boysen Jensen, P., Studies over Skovtraeernes Forhold til Lyset. [Ueber das Verhalten der Waldbäume gegen das Licht]. (Tidsskr. for Skovvaesen. XXII. p. 1. Kopenhagen, 1910.)

Die Lichtabsorption der Waldbaüme wurde durch Messungen mit dem Wünneschen Aktinometer und dem Steenstrupschen Lichtmessapparat bestimmt. Die folgenden Zahlen geben die Menge des nicht absorbierten Lichtes als Procent des freien Tagelichtes an:

	Freiwachsende Bäume	Bewaldungen.
Picea excelsa		1,0
Fagus silvatica	1,2	1,8
Acer Pseudoplatanus	2,0	7—20
Ulmus montana	3,7	4,1
Quercus pedunculata	3,9	11,0
Fraxinus excelsior	8,5	13,6
Alnus glutinosa	12,6	18,5
Betula verrucosa	17,2	25,7

Die Fähigkeit der jungen Pflanzen der Waldbäume den Schatten zu ertragen wurde durch Messungen des Jahrestriebes der Pflanzen in verschiedenen Lichtstärken bestimmt. Der für eine gegebene Lichtstärke gefundene grösste Zuwachs wurde im Procent des maximalen Zuwachses (im freien Tagelichte) ausgedrückt. Die dadurch gewonnenen Zahlen wurden in Kurvenform dargestellt (cf. pag. 55 der Originalabhdl.). Die jungen Pflanzen lassen sich nach der Fähigkeit den Schatten zu ertragen in folgender Reihe ordnen: 1. *Abies pectinata*. 2. *Ulmus, Fagus, Acer Pseudopl.* 3. *Fraxinus, Quercus*. 4. *Alnus glutinosa*. 5. *Betula verrucosa*.

Die Fähigkeit der jungen Pflanzen den Schatten zu ertragen ist um so grosser, je besser die Pflanze schwaches Licht für die Kohlensaüreassimilation auszunützen vermag. Vermittelst einem für diesem Zweck konstruierten Apparat wurde die Assimilationstätigkeit in ihrer Abhängigkeit von der Lichtstärke für die Blätter der verschiedenen Waldbaüme bestimmt. Die diesbezüglichen Kurven sind in der Abhandlung p. 64 wiedergegeben. Die Assimilationskurve steigt am schnellsten an bei *Fagus* und *Acer*, weniger schnell bei *Fraxinus, Quercus* und *Alnus*.

Die Fähigkeit der alten Bäume den Schatten zu ertragen ist bedeutend geringer als die der jungen Pflanzen, und zwar nach Annahme des Verf. aus folgenden Ursachen: Das Verhältniss zwischen den stoffproducierenden Teilen (die Blätter) und den stoffverbrauchenden Teilen (Stamm und Wurzel) der Bäume stellt sich für die jungen Pflanzen weit günstiger als für die älteren. Nach der Fähigkeit den Schatten zu ertragen lassen sich die Bäume in folgender Reihe ordnen: 1. *Abies pectinata*. 2. *Picea excelsa*. 3. *Fagus silv., Acer Pseudopl., Ulmus mont.* 4. *Fraxinus excelsior*. 5. *Quercus pedunculata*. 6. *Alnus glutinosa*. 7. *Betula verrucosa*.

Diese Reihe ist ungefähr dieselbe, die schon von Vaupell für dänische Waldungen aufgestellt worden ist.

Im letzten Kapitel bespricht der Verf. den Kampf zwischen den Waldbäumen. Der Ausfall des Kampfes wird durch zwei Faktoren bestimmt: 1. Die Schnelligkeit des Zuwachses in den ersten Lebensjahren und 2. Die Fähigkeit der jungen Pflanzen den Schatten zu ertragen. Autoreferat.

Coupin, H., De l'influence de diverses substances volatiles sur les végétaux supérieurs. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 1066, décembre 1910.)

L'auteur étudie l'action sur de jeunes plantules de blé d'un grand nombre de produits volatils qu'il classe par ordre de toxicité décroissante. Il ressort de ses expériences que les substances volatiles ne se comportent pas toujours, au point de vue de leur toxi-

cité, de la même façon, selon qu'il s'agit des animaux ou des plantes. De plus la toxicité d'une même substance varie avec les sujets expérimentés; ainsi, l'aldéhyde formique, légèrement toxique pour les germinations de blé, ne l'est pas du tout pour celles de lentille, d'hélianthe, de sarrasin. H. Colin.

Maquenne et **Demoussy.** Sur la toxicité de quelques sels à l'égard des feuilles vertes. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 178, juillet 1910.)

Certaines feuilles sont susceptibles de noircir sous l'influence de divers facteurs physiques ou chimiques. Ce noircissement a pour cause essentielle la diffusion des principes qui, normalement, se trouvent localisés dans les feuilles. Il y a là un moyen simple de mesurer approximativement l'action toxique de diverses substances sur les feuilles détachées. En appliquant cette méthode, les auteurs sont arrivés aux résultats suivants: les sels ammoniacaux sont doués d'une grande nocivité; les sels d'ammoniaques composées sont moins toxiques que les sels ammoniacaux proprement dits; en ce qui concerne les chlorures alcalino-terreux, leur toxicité va croissant du chlorure de calcium au chlorure de baryum. H. Colin.

Mazé, P., Maturation provoquée des graines. Action antigerminative de l'aldéhyde éthylique. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 1383, décembre 1910.)

Les graines de maïs, de pois, cueillies sur l'épi ou dans la gousse au moment où elles renferment 50 à 60 p. 100 d'eau, ne germent pas lorsqu'on les place, à l'abri des microbes, dans des conditions favorables à l'évolution de la plantule. Séchées à l'air pendant un ou plusieurs jours, elles germent normalement. L'interprétation de ces faits doit être cherchée dans l'évaporation, au cours de la dessication, de principes volatils, de nature aldéhydique, dont la présence empêche l'évolution de l'embryon. H. Colin.

Molliard, M., Du mode d'action de l'intensité lumineuse dans la formation des fleurs cleistogames. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 990, novembre 1910.)

L'auteur a effectué des cultures aseptiques de Mouron sur de la ponce imbibée soit d'une solution exclusivement minérale, soit de cette solution additionnée de 8 p. 100 de glucose. Les tubes de culture étaient exposés à une lumière diffuse de faible intensité. Dans les deux cas, les plantes se sont développées facilement; mais, alors que sur la solution purement minérale les fleurs ne s'ouvraient pas, elles étalaient largement leurs sépales et leurs pétales sur le liquide glucosé. On peut donc faire produire à une plante des fleurs chasmogames à une lumière où, dans les conditions normales de nutrition, elle ne produit que des fleurs fermées, en lui fournissant une quantité suffisante de glucose. H. Colin.

Müntz, A., La lutte pour l'eau entre le sol et la graine. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 790, novembre 1910.)

La graine et la terre se disputent l'eau pour arriver à un équi-

libre réglé par les affinités spécifiques des deux antagonistes; ce n'est que lorsque l'eau se trouve en quantité telle que l'affinité de la terre soit satisfaite que le grain peut arriver à germer.

H. Colin.

Perrier, A., Sur la combustion de l'aldéhyde éthylique par les végétaux inférieurs. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 163, juillet 1919.)

Un certain nombre de microorganismes cultivés par l'auteur en milieu minéral ne contenant que l'aldéhyde éthylique comme aliment hydrocarboné se sont montrés capables de végéter aux dépens de l'éthanal. L'aldéhyde est consommé à peu près intégralement; il ne se rencontre dans aucune culture de produits de combustion incomplète de l'aldéhyde.

H. Colin.

Pougnet. Action des rayons ultraviolets sur les plantes à coumarine et quelques plantes dont l'odeur provient de glucosides dédoublés. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 566, septembre 1910.)

1⁰ Les rayons ultraviolets provoquent rapidement l'odeur dans les plantes à coumarine, et les plantes rendues adorantes par le dédoublement d'un glucoside.

2⁰ La cellule est tuée rapidement tandis que les ferments qu'elle renferme gardent plus longtemps leur activité.

3⁰ L'action des rayons ultraviolets est comparable à celle d'autres agents mortels, les anesthésiques par exemple; il y a mort de la cellule et tous les autres phénomènes s'en suivent.

H. Colin.

Rufz de Lavison, J. de, Du rôle électif de la racine dans l'absorption des sels. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 675, octobre 1910.)

Les expériences ont porté sur l'absorption des chlorures de potassium, de sodium et de calcium par le Haricot. L'auteur établit que la tige sectionnée, plongée dans des solutions $^{n}/_{20}$ de ces trois sels, les absorbe de la même manière sans aucune préférence; au contraire, la plante munie de ses racines exerce une action élective très nette à l'analyse du chlorure de potassium. Cette action élective semble donc devoir être attribuée non à la tige feuillée, comme on le suppose d'ordinaire, mais exclusivement à la racine.

H. Colin.

Samek, M. und **A. Jenčič.** Ueber einen selbstregistrierenden Photometer. (Anz. kais. Akad. Wiss. Wien. XLVII. 22. p. 384—385. 1910.)

Ein Uhrwerk löst in Intervallen ein Laufwerk aus, das ein lichtempfindliches Papier auf eine willkürlich bestimmbare Zeit exponiert. Der Apparat verzeichnet die Wirkung des Gesamtlichtes, die des diffusen Lichtes und die Sonnenscheindauer unter voller Ausnutzung des Zenitlichtes und ermöglicht die Angabe der chemischen Lichtintensität in Bunseneinheiten. Das Photometer eignet sich vorzüglich zu pflanzen- und tierphysiologischen Experimenten, doch auch zu klimatologischen Untersuchungen.

Matouschek (Wien).

Jónsson, H., Om Algevegetationen ved Islands Kyster. [Ueber die Algenvegetation an den Küsten Islands]. (Diss. und Botanisk Tidsskr. XX. 3. p. 223—328. Kjøbenhavn, 1910.)

Der Verfasser suppliert mit der vorliegender Abhandlung seine früheren floristischen Arbeiten über die Meeres-algen Islands und füllt in sehr willkommener Weise eine Lücke unserer Kenntnisse der nordischen Algenvegetation aus. Obwohl seine Untersuchungen wegen der Länge der Küsten nicht vollständig sein können, so ist seine Arbeit doch sicher eine sehr zuverlässige Uebersicht über die betreffende Algenvegetation.

Erstens gibt, er eine Schilderung der Naturverhältnisse Islands. Die Küste ist beinahe überall eine Felsenküste; der Salzgehalt des Meeres ist zwischen 27,4 und 35,5; Ebbe und Flut ist an mehreren Stellen sehr merkbar; z. B. liegt bei Reykjavik die Flutgrenze c. 10 Fuss höher als die Ebbegrenze. An den Küsten Islands stösst das kalte Polarwasser mit dem warmen Wasser des Atlantischen Meeres zusammen. Der Golfstrom berührt die Südküste (c. 10° C. an der Oberfläche in den Sommermonaten) und sendet einen Arm längs der Nordwestküste; der „Irminger" Strom führt warmes Wasser längs der Nordküste bis Langanes; der kalte Polarstrom (c. 8° C. in Juli an der Oberfläche) verbreitet sich längs der Ostküste; zwischen Lónsheidi und Vestrahom begegnet dieser Strom das warme atlantische Wasser. Im zweiten Kapitel ist die horizontale Verbreitung der Arten und die Zusammensetzung der Flora dargestellt. In Tabellen p. 234—238 hat er sämtliche Arten nach ihrer Verbreitung aufgeführt. In pflanzengeographischer Hinsicht unterscheidet er 6 Gruppen [1]) voneinander, zu denen in folgender Weise die 197 Arten der Algenflora zu rechnen sind.

	Florideae	Phaeophyceae	Chlorophyceae	Cyanophyceae
1. Die arktische Gruppe:	7	3	1	„
2. Die subarktische „ 1	9	13	10	„
3. Die „ „ 2	12	17	21	1
4. Die boreal-arktische Gruppe	10	7	7	3
5. Die kalt-boreale „	27	25	12	1
6. Die warm-boreale „	7	2	1	1

Wenn er die Arten nach ihrer Verbreitung längs der Küsten ordnet bekommt er das folgende Schema:

	Ost-Island	Nord-Island	Nordw.-Island	Südw.-Island	Süd-Island
Die arktische Gruppe	8	5	3	2	„
Die subarktische „ 1	26	25	17	28	12
Die „ „ 2	38	37	39	45	28
Die boreal-arktische Gruppe	20	26	16	23	16
Die kalt-boreale „	20	29	18	49	41
Die warm-boreale „	1	1	1	5	9

Die Meeresalgenvegetation Südwest-Islands gleicht der des Finmarkens; Süd-Island stimmt mit den Faeröer-Inseln und Nordland, Ost-Island mit dem Weissen Meere überein.

Weiter (Kap. 4) behandelt er die vertikale Verbreitung der Algen. Pag. 254—259 ist die Tiefe für eine Reihe von Orten graphisch angegeben.

---

[1]) Cf. Börgesen and Jónsson: The Distrib. of the Marine Algae .... Botany of the Faeröes. Vol. III. 1908.

Der letzte Teil der Abhandlung ist einer Schilderung der Associationen und Facies, in welchen die Flora sich gegliedert hat, gewidmet. Der Verf. sondert hier zwischen litoralen, semilitoralen und sublitoralen (Formationen) Associations-Klassen. Die Grenze zwischen den litoralen und den semilitoralen Klassen ist die untere Grenze der Fucus-Associationen; bei 10 Meter Tiefe treten die sublitoralen Associations-Klassen auf. 5 Reproduktionen sehr schöner Photographien verschiedener Algenfacies begleiten den Text.

H. E. Petersen.

Lafont, A., Sur la présence d'un *Leptomonas*, parasite de la classe des Flagellés dans le latex de trois Euphorbiacées. (Ann. Inst. Pasteur. Paris. XXIV. p. 205—219. fig. 1—7. 1910.)

Le *Leptomonas Davidi* Lafont mesure 18,5—20 $\mu \times$ 1,6—2 μ sans compter le prolongement flagellaire qui mesure 10—15 μ; il contient un noyau et un blépharoplaste; l'extrémité postérieure est aplatie et ondulée sans filament bordant.

Ou le rencontre dans le latex des *Euphorbia pilulifera, thymifolia* et *hypericifolia*. A l'île Maurice un tiers des plantes des deux premières espèces est attaqué. On l'a retrouvé à La Réunion, à Madagascar; Donovan l'a retrouvé à Madras (Lancet, 20 nov. 1909) et propose de créer pour lui un nouveau genre *Phytomonas*.

Il a été retrouvé dans l'intestin d'une Punaise, *Nysius euphorbiae* fixée sur les Euphorbes qu'elle suce la nuit. La maladie de la plante doit être inoculée par les insectes. Les Euphorbes fortement attaquées ont des feuilles desséchées et bientôt caduques.

En goutte pendante on observe des formes raccourcies et partiellement privées de fouet moteur. P. Vuillemin.

Lütkemüller, J., Zur Kenntnis der *Desmidiaceen* Böhmens. (Verh. k. k. zoolog. bot. Ges. Wien. LX. 9/10. p. 178—503. 2 Taf. 3 Fig. 1910.)

Die Zahl der Arten belief sich für Böhmen auf 280. Verf. sammelte in Südböhmen und im Böhmerwalde und fand 130 für das Land neue Arten, die genannt werden.

Die Gattung *Roya* West muss von *Closterium* Nitzsch abgetrennt werden; sie gehört zu den saccodermen *Desmidiaceen* in die Tribus der *Spirotaenieen* und zwar als nächstverwandt zu *Mesotaenium* Naeg.

Neu aufgestellt werden: *Euastrum dubium* Naeg. f. *scrobiculata, Cosmarium ceratophorum, C. Ceylanicum* West var. *coronatum, C. Dubovianum, C. gibberulum, C. Lomnicense, C. pseudohibernicum, C. succisum* West. var. *hians, C. trachypleurum* Lund. var. *fallax, Staurastrum natator* West. subsp. *dimazum, St. oxyrrhynchum* R. et Biss. subsp. *truncatum*. Matouschek (Wien).

Maire et **Tison.** Recherches sur quelques Cladochytriacées. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 106—107, 9 janv. 1911.)

Les auteurs, étudiant l'*Urophlyctis hemisphaerica* (Speg.) Syd. (= *U. Kriegeriana* Magnus), confirment l'existence de vésicules collectrices reliées par des pédicelles mucilagineux et la formation de chronisporocystes sans caryogamie, conformément à la description de l'analyste. Ils étudient de plus la cytologie.

Chez l'*Urophlyctis hemisphaerica,* les *Physoderma Gehrartiana*

Schroet. et *Urgineae* (Pat. et Trab.) Maire, comme chez le *Cladochytrium Menyanthis* de By. étudié par Lüdi, le chronisporocyste est plurinucléé dès sa naissance. Ce caractère oppose les Cladochytriacées aux Olpidiacées et aux Synchytriacées, chez lesquelles on n'a observé jusqu'à présent qu'un noyau dans le chronisporocyste.

P. Vuillemin.

Matruchot, L., Un nouveau Champignon pathogène pour l'Homme. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 325—327, 6 févr. 1911.)

Mastigocladium Blochii Matr. nov. gen. et nov. sp.: conidiophores de forme conique très allongée, terminés par une pointe très effilée à l'extrémité de laquelle se forme, suivant le mode centripète, un chapelet indéfini de conidies incolores. Conidiophore 20—30 μ. Conidies ovales 3—4 $\times$ 1,5—2 μ.

Voisin des *Cephalosporium* et des *Verticillium*.

Les Conidiophores sont fréquemment portés sur des masses charnues en forme de bouteille, considérées par l'auteur comme un début de formation de périthèces sur un stroma. Il lui paraît possible d'affirmer que le *M. Blochii* est un Champignon Ascomycète de la famille des Hypocréacées.

Ce Champignon a été isolé à Bâle, par Bruno Bloch, de chancres verruqueux d'inoculation des deux mains et des coudes, avec lymphangite gommeuse ascendante des deux bras. Les cultures ont pour point de départ le liquide prélevé aseptiquement dans des gommes sous-cutanées fermées. P. Vuillemin.

Pinoy, E., Forme du *Sporotrichum Beurmanni* dans les lésions humaines. Sa fructification à l'intérieur des capillaires. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 286—288, 30 janv. 1911.)

La végétation du parasite dans les lésions humaines paraît se faire le plus ordinairement sous la forme conidie-levure (blastopore). Ces globules sont souvent contenus dans les macrophages. Sur une coupe de gomme, on distingua de nombreux filaments au voisinage des capillaires. Ces filaments traversent la paroi des capillaires et viennent former dans leur lumière un lacis enchevêtré; quelques-uns se dressent perpendiculairement à la paroi et se couvrent de spores. P. Vuillemin.

Maire, R. et **A. Tison.** Sur quelques Plasmodiophoracées non hypertrophiantes. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 206—208. 23 janv. 1191.)

Ligniera genus novum Plasmodiophoracearum. — In cellulis hospitis immutatis parasitans, nec tumores gignens; schizogonia reducta; sporae in acervulos variiformes conjunctae.

Species typica: *L. radicalis* sp. nov. — Sporis levibus, 4—5 μ diam., in acervulos rarius cavos conjunctis. — Hab. in *Callitriche stagnali*.

L. Junci (*Sorosphaera Junci* Schwarz. — Sporis levibus, 5—7 μ, in acervulos saepius cavos conjunctis. — Hab. in *Juncis*.

L. verrucosa n. sp. — Sporis crasse verrucosis, 4—5 μ, in acervulos plenos conjunctis.

La cytologie est étudiée très complètement dans le *Ligniera radicalis*. Myxamibes capables d'englober des corps solides, tels que des Algues qu'elles introduisent dans la cellule hospitalière. Noyau

d'abord unique, avec chromatine condensée en un caryosome assez gros. Division du noyau suivant le type cruciforme particulier aux Plasmodiophoracées (promitose au sens de Chatton). La myxamibe contient bientôt plusieurs noyaux. La schizogonie est nulle ou réduite à la formation de deux ou trois myxamibes dans la cellule infestée.

La phase sporogonique débute de bonne heure par un stade chromidial; les noyaux reconstituent ensuite des filaments chromatiques et subissent les deux mitoses sporogoniques qui groupent les jeunes spores en tétrades; mais, au lieu de garder cette disposition comme dans les *Tetramyxa,* les spores s'agrégent en balles. La spore est uninucléée à tout âge.

Les *Ligniera* paraissent avoir été confondus par Borzi avec les *Rhizomyxa.* Ils diffèrent du *Rh. hypogaea,* tel que l'a circonscrit A. Fischer, et des *Woronina,* par l'absence de zoosporocystes. Il est possible que les *Ligniera* se soient formés aux dépens d'organismes voisins des *Woronina,* par disparition des zoosporocystes. L'origine des Plasmodiophoracées devrait alors être cherchée dans les Chytridiales. P. Vuillemin.

Bernard, Ch., Observations sur le thé. I et II. (Bull. Dépt. Agric. Indes néerland. 23. 148 pp. 1909.)

Dans la première partie l'auteur a entrepris une étude approfondie des maladies, dont souffrent à Java les plantes de thé.

Des parasites animaux il n'en est qu'un petit nombre qui causent partout des dommages appréciables, mais si le nombre des parasites dangereux n'est pas très grand, deux d'entre eux font assez de mal dans certaines districts pour éveiller l'inquiétude des planteurs et réclamer tous les soins. Ce sont l'*Helopeltis* (Mosquito-Blight des Anglais) la plaie des plantations situées à de basses altitudes et un Acarien qui cause de sérieux dégats dans les plantations plus élevées.

Après une description de diverses maladies causées par les animaux, Bernard décrit en détail les parasites végétaux, dont la maladie des racines, qui est causée par plusieurs champignons différents non encore déterminés.

Dans la deuxième partie, l'auteur passe à l'étude détaillée des parasites Acariens, dont *Brevipalpus obovatus* Donnadieu (Ac. orangé), *Phytoptus carinatus* Green (Ac. pourpre et blanc), *Tetranychus bioculatus* Wood Mason (Ac. rouge), *Phytoptus Theae* Watt (Ac. couleur chair) et *Tarsonymus translucens* (Ac. jaune) sont les plus dangereux.

A la fin, l'auteur donne une discussion des mesures à prendre contre les Acariens, mesures qui ne peuvent être que provisoires, parce que les expériences faites jusqu'ici sont encore très insuffisantes. Th. Weevers.

Griffon et **Maublanc.** Sur une maladie des perches du Châtaignier. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 1149—1151, 12 déc. 1910.)

Résumé de l'article publié dans le Bull. de la Soc. mycol. France, analysé dans le Bot. Centr. P. Vuillemin.

Houard, C., Sur le mode d'action des *Asterolecanium,* parasites externes des tiges. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 1396—1399, 27 déc. 1910.)

La structure des cécidies caulinaires provoquées par des espèces

voisines d'*Asterolecanium,* et formées surtout au détriment de l'anneau vasculaire, varie suivant la constitution de cet anneau dans la plante attaquée. Si cet anneau est compacte au moment où l'action du Coccide se fait sentir, il est renforcé par le fonctionnement de l'assise génératrice donnant des cellules lignifiées plutôt que des fibres et des vaisseaux (bourrelet des tiges de Chêne attaquées par *Asterolecanium variolosum,* des tiges de *Templetonia retusa* sous l'action de l'*A. algeriense*). Si l'anneau est peu résistant, les faisceaux se laissent disloquer par l'hyperplasie des rayons médullaires et la participation de la plus grande partie de la moelle à la lignification (*Pittosporum Tobira* piqué par l'*A. Thesii*). P. Vuillemin.

Laurent, J., Les conditions physiques de résistance de la Vigne au Mildew. (C. R. A. Sc. Paris. CLII. p. 103—106, 9 janv. 1911.)

Müntz a fait remarquer que la Vigne présente une immunité complète au Mildew dès que la proportion d'eau dans ses organes s'abaisse au-dessous de 60 p. 100. Cette limite de tolérance n'est pas constante, parce que la proportion d'eau dépend à la fois de la concentration du suc et de l'épaisseur des parois qui varie avec l'âge.

L'auteur est arrivé à des résultats plus conformes à la résistance réelle, en recourant à la cryoscopie. Il s'est assuré que la résistance au Mildew croît avec la concentration moléculaire du milieu interne de la Vigne. Les Pommes de terre se comportent de même à l'égard du *Phytophthora infestans.* Les races les plus sensibles sont celles dont les tubercules fournissent un suc se congelant à une température plus voisine de 0. Huit races dans lesquelles la valeur de Δ était comprise entre —0°,46 et 0,49 se sont montrées peu résistantes; sur dix races où elle variait de 0°,51 à 0,77, neuf se sont montrées bien résistantes. P. Vuillemin.

Marchal, P., Les parasites de la Mouche des olives en Tunisie. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 215—218, 23 janv. 1911.)

Berlese estime qu'il n'y a guère à compter sur le secours apporté par les parasites européens du *Dacus oleae* Rossi, qui ne s'attaquent qu'occasionnellement à la Mouche de l'olivier.

Outre deux Chalcidiens, *Eulophus pectinicornis* L. et *Eupelmus urozomes* Dalm. déjà signalés en Europe, le *Dacus* a pour ennemi, en Tunisie, un Braconide, *Opius concolor* Szepl. parasite interne se multipliant toute l'année aux dépens de cet Insecte et passant l'hiver à l'état de larve ou de nymphe dans la pupe même de la Mouche. L'auteur décrit et figure ce parasite. P. Vuillemin.

Nilsson-Ehle, H., Hvad kan göras mot gråfläcksjukan på hafre? [Was kann gegen die Dörrflecken-(*Scolecotrichum*-)Krankheit des Hafers vorgenommen werden?] (Sveriges Utsädesfor. Tidskr. I. p. 54—56. Mit 1 Taf. 1911.)

Diese Krankheit ist schon in den 80-er Jahren des vorigen Jahrhunderts von den schwedischen Landwirten beobachtet und auf zu starkes Kalken des Bodens zurückgeführt worden. Nach Hillman's Untersuchungen in Schonen (Tidskrift för Landtmän 1885) zeigte

sich schwefelsaures Ammoniak als ein gutes Mittel gegen dieselbe. Unabhängig von diesen Beobachtungen ist man in südlicheren Ländern zu derselben Auffassung gelangt (Clausen, Die Dörrfleckenkrankheit des Hafers. Mitt. d. deutsch. landw. Gesellsch. 1910. p. 631.)

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Kruyff, E. de, Les bactéries thermophiles dans les Tropiques. (Bull. Dépt. Agric. Indes. néerl. 30. p. 1—17. 1909.)

Les bactéries thermophiles sont très abondantes sous les tropiques, non seulement quant au nombre des individus, mais aussi quant à la quantité des espèces. Les températures des couches superficielles du sol et des flaques d'eau sont d'ordinaire assez élevées pour rendre possible, pendant plusieurs heures consécutives, la croissance des bactéries thermophiles, et celles-ci secrétent des diastases qui ne sont nullement tuées par les températures élevées auxquelles les bactéries croissent. Quand la température des couches superficielles du sol devient trop élevée pour les bactéries psychrophiles, les bactéries thermophiles entrent en jeu et prennent alors leur rôle de décomposer les matières organiques (Résumé de l'auteur). Th. Weevers.

Kruyff, E. de, Quelques remarques sur des bactéries aérobes, fixant l'azote libre de l'atmosphère dans les Tropiques. (Bull. Dépt. Agric. Indes. néerl. 30. p. 18—21. 1909.)

L'*Azotobacter chroococcum* est très rare sous les Tropiques. l'auteur a isolé cette espèce seulement de cinq échantillons de l'ouest de Java. Dans toutes les autres cultures, la fixation de l'azote libre de l'atmosphère était operée par des microbes aérobies de différentes espèces nouvelles, dont l'auteur a isolé une douzaine d'espèces oligonitrophiles, tandis qu'il obtenait aussi une grande quantité de bactéries méso-nitrophiles. Tous les organismes isolés étaient des aérobies facultatifs. A la fin il donne la description de trois des plus intéressants organismes oligonitrophiles.

Th. Weevers.

Vaudremer. Action de quelques microbes sur la tuberculine. Contribution à l'étude de la nature de la tuberculine. (Ann. Inst. Pasteur. Paris. XXIV. p. 189—195. 1910.)

Les solutions de tuberculine ne provoquent plus de réactions spécifiques chez les animaux tuberculeux lorsqu'elles ont été ensemencées de *Penicillium glaucum,* d'*Aspergillus fumigatus,* de *Sterigmatocystis nigra* ou de microbe du pus bleu. Elles gardent leurs propriétés en présence des Bacilles typhoïde, *coli, enteritidis, Megatherium.* Les moisissures et les bactéries qui détruisent la tuberculine sont connues par leur pouvoir protéolytique. L'auteur conclut que la tuberculine est une toxalbumine. P. Vuillemin.

Widal, Abrami, Joltrain, Brissaud, Weill. Sérodiagnostic mycosique. — Applications au diagnostic de la sporotrichose et de l'actinomycose. — Les coagglutinations et cofixations mycosiques. (Ann. Instit. Pasteur. XXIV. p. 1—33. 1910.)

Les émulsions de spores du *Sporotrichum Beurmannii* s'agglo-

mèrent en amas sous l'action du sérum des malades atteints de sporotrichose. Cette réaction n'a pas la spécificité attribuée à l'„agglutination" du Bacille d'Eberth par le sérum typhoïde; elle se produit aussi bien en présence du sérum de malades atteints d'autres mycoses internes, actinomycose ou muguet. Elle fait défaut quand le sérum provient d'individus affectés de mycoses cutanées, teignes, pityriasis versicolor, érythrasma.

Pourtant les Champignons des teignes trichophytiques et faviques confèrent des qualités nouvelles au sérum des malades; car ce sérum, sans action sur le *Sporotrichum*, agglomère les émulsions du parasite correspondant. Ce serait une preuve que les Champignons des teignes sont biologiquement très différents du *Sporotrichum*.

La coagglutination mycosique, qui fournit des probabilités pour le diagnostic des maladies de l'homme, donne des résultats variables en présence des sérums animaux. Le sérum des Pigeons atteints d'aspergillose est sans action sur les émulsions de *Sporotrichum*. Le sérum de boeuf sain peut agglomèrer les spores de ce Champignon avec plus d'intensité que le sérum de boeufs actinomycotiques. L'inoculation de *Sporotrichum* dans la cavité péritonéale de deux Chiens a donné un sérum fortement agglomérant; l'inoculation dans les veines des Lapins n'a fourni que des résultats inconstants.

Outre l'agglutinine, le sérum des sporotrichosiques contient une sensibilisatrice révélée par la réaction de fixation suivant le procédé de Bordet et Gengou. Cette réaction fait généralement défaut en présence des sérums non sporotrichosiques, sauf des sérums actinomycosiques. Les sensibilisatrices produites sous l'influence du *Sporotrichum* ou de l'*Actinomyces* sont également fixées par les cultures de l'un ou de l'autre de ces Champignons. Le Champignon du muguet se comporte de même. La cofixation des sensibilisatrices du sérum des malades atteints de sporotrichose, d'actinomycose, de muguet est habituellement positive en présence des cultures des „*Oospora Madurae, Eppinger, Deci, Affanasiew, Gabritchensky*"; elle est moins constante en présence des „levures *Curtis, Plimmer, Blanchard*, l'*oïdium luteum*, le *S. granulatus*, le *S. caprae*, le *S. lithogenes*."

Les phénomènes de cofixation conduisent ainsi à rapprocher dans un même groupement biologique, à côté du *S. Beurmanni* et du muguet: l'*Actinomyces* et les *Oospora* d'une part, les levures ou du moins certaines d'entre elles d'autre part.

Ils en éloignent les Champignons des teignes, les *Aspergillus*, les *Penicillium* et les Mucorinées, pathogènes ou non.

P. Vuillemin.

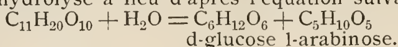
Austerweil, G. et **C. Gochin.** Sur certaines causes des odeurs géraniques. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 440, août 1910.)

La même chaîne que dans le citronellol, avec deux doubles liaisons, comprenant le groupement fonctionnel $= CH-CRROH$ semble être une cause de l'odeur géranique. H. Colin.

Bertrand, G. et **G. Weisweiller.** Recherches sur la constitution du nicianose: hydrolyse diastasique. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 325, juillet 1910.)

Le nicianose, $C_{11}H_{20}O_{10}$ est un disaccharide formé par l'union

d'une molécule de d-glucose avec une molécule de l-arabinose. La préparation diastasique qui provient des amandes douces dédouble le nicianose; l'hydrolyse a lieu d'après l'équation suivante:



$$C_{11}H_{20}O_{10} + H_2O = C_6H_{12}O_6 + C_5H_{10}O_5$$
d-glucose l-arabinose.

H. Colin.

Berthelot, D. et **H. Gaudechon.** Décomposition photochimique des alcools, des aldéhydes, des acides et des cétones. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p 478, août 1910.)

Sous l'influence des radiations ultra-violettes le groupement alcool se brise; il se forme de l'hydrogène, de l'oxyde de carbone et de l'eau; le groupement aldéhyde donne sensiblement les mêmes gaz; le groupement acide se décompose en acide carbonique, oxyde de carbone et hydrogène; l'acétone ordinaire est détruite en quelques minutes; il se forme de l'oxyde de carbone, de l'éthane et du méthane. H. Colin.

Bourquelot, E. et **M. Bridel.** Sur un sucre nouveau, le Verbasiose, retiré de la racine de Molène. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 760, octobre 1910.)

Ce sucre donne à l'hydrolyse du lévulose, du glucose et du galactose. C'est donc un sucre analogue au stachyose dont il pourrait être un isomère; il diffère du stachyose par son point de fusion plus élevé et son pouvoir rotatoire plus grand. Il est partiellement hydrolysable par l'invertine; l'émulsine ne l'attaque que très lentement.

H. Colin.

Bourquelot, E. et **Mlle A. Fichtenholz.** Sur la présence d'un glucoside dans les feuilles de poirier et sur son extraction. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 81, juillet 1910.)

En appliquant aux feuilles de plusieurs espèces de poirier la méthode de recherche des glucosides à l'aide de l'émulsine, les auteurs ont réussi non seulement à mettre en évidence mais à isoler à l'état de pureté un glucoside qui vraisemblablement est de l'arbutine vraie. H. Colin.

Effront, J. Action du ferment bulgare sur les substances. protéiques et amidées. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 1007, novembre 1910.)

Le ferment bulgare détruit très rapidement les matières albuminoïdes en leur enlevant leur azote qui prend la forme d'ammoniaque. L'azote ammoniacal augmente en effet considérablement au cours de la fermentation; avec l'asparagine, sa production équivaut aux trois quarts de l'azote primitif; elle atteint encore 40 p. 100 avec la peptone. H. Colin.

Fernbach, A. et **M. Schoen.** De l'influence que la réaction exerce sur certaines propriétés des macérations de malt. (C. R. Ac. Sc. CLI. p. 874, novembre 1910.)

La neutralisation au méthylorange, qui augmente l'activité saccharifiante des extraits de malt, diminue notablement leur résistance à l'action de la chaleur; d'autre part, la neutralisation à la phtaléine

qui est extrèmement défavorable à la production du maltose, augmente la résistance de l'amylase à l'action de la chaleur, vraisemblablement à cause du maintien en solution de matières azotées qui, autrement, seraient coagulées pendant le chauffage.

Pour ce qui est de l'auto-activation de la solution d'amylase, elle est maxima en milieu neutre à la phtaléine. H. Colin.

Hérissey, H. Préparation de l'arbutine vraie. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 444, août 1910.)

L'auteur décrit un procédé de préparation de l'arbutine vraie à partir de l'arbutine commerciale. Le produit obtenu est identique au glucoside retiré des feuilles fraîches de poirier. H. Colin.

Wolff, J. et **E. de Staecklin.** Sur les caractères peroxydasiques de l'oxyhémoglobine. (C. R. Ac. Sc. CLI. p. 483, août 1910.)

L'oxyhémoglobine est douée de propriétés peroxydasiques très énergiques, à condition qu'on la fasse agir dans un milieu convenable tel qu'une solution de phosphate monosodique ou de citrate disodique. Les auteurs ont de la sorte mis en évidence l'action de l'oxyhémoglobine sur l'iodure de potassium, sur l'hydroquinone, le gaïacol, le pyrogallol. Du reste, après ébullition, la solution d'oxyhémoglobine devient complètement inactive. H. Colin.

Zellner, J., Zur Chemie des Fliegenpilzes. IV. Mitteilung. (Anz. Akad. Wiss. Wien. XLII. 27. p. 423. 1910.)

Verf. hat einen cholesterinartigen Stoff seinerzeit aus dem Fliegenpilze isoliert. Nun konnte er ihn rein darstellen, und ihn wie sein Acetylprodukt genau untersuchen. Er ist dem von Hofmann aus dem Steinpilze gewonnenen Körper derselben Gruppe viel näher verwandt als dem Tanret'schen Ergosterin aus dem Mutterkorne. Weiters wurde ein dem ergosterinartigen Stoffe hartnäckig anhaftender Begleiter isoliert, er gehört zu den Cerebrosiden.

Die Angaben Scholl's über die Darstellung des Chitins aus der Pilzmembran des Steinpilzes wurden nachgeprüft und auch am Fliegenpilze bestätigt gefunden. Aus dem Chitin des letzteren Pilzes wurde Glucosamin rein dargestellt und analysiert.

Matouschek (Wien).

Nilsson-Ehle, H., Svalöfs Fyrishafre. (Sveriges Utsädesför. Tidskrift. I. p. 24—26. 1911.)

Der früher als veredelter Roslaghafer bezeichnete Fyrishafer zeigt als wichtigsten Unterschied vom alten Roslaghafer eine frühere Reife. In den nördlichen Schwarzhaferprovinzen Mittelschwedens hat der Fyrishafer auf schwereren Böden durchschnittlich die höchsten Körnererträge unter den geprüften Sorten ergeben. Gegen Schwarzrost ist er widerstandsfähig. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Rümker, K. v. und **E. v. Tschermak.** Landwirtschaftliche Studien in Nordamerika mit besonderer Berücksich-

tigung der Pflanzenzüchtung. (Berlin, Parey. 151 pp. 22 Taf. 1910.)

Im Jahr 1909 wurde mit Unterstützung von mehreren Seiten von den beiden Verfassern eine Reise durch die Vereinigten Staaten unternommen, welche ein Vierteljahr dauerte und in erster Linie dem Studium der Pflanzenzüchtung gewidmet war. Der Bericht bringt die an Ort und Stelle im Verkehr mit den einzelnen Forschern gewonnenen Eindrücke, führt einschlägige Literatur an und ist von der Wiedergabe einer Reihe von Bildern aus dieser Literatur begleitet. In der Vorrede wird für die Ausführung eines Teiles ihrer Studien einerseits der Amerikaner in Europa, andererseits der Europäer in Amerika eingetreten. Der Gegenstand ist in fünf Abschnitte angeordnet: Grundfragen der Vererbung und Variabilität, Fragen praktischer Pflanzenzüchtung, Technische Hilfsmittel und Methoden der Pflanzenzüchtung, diverse landwirtschaftliche Versuche und Studien, Institutseinrichtungen und Organisationsfragen. Das Schwergewicht der Darstellung liegt in dem Ueberblick über den Stand der Pflanzenzüchtung der Union, eingehend werden auch einzelne Fragen des landwirtschaftlichen Unterrichts- und Versuchswesens der Vereinigten Staaten behandelt. In den Abschnitten 1—4 ist bei jedem Unterabschnitt reiche Literatur angeführt.

C. Fruwirth.

Strohmer, F., Untersuchungen über die Klimafestigkeit des Zuckergehaltes der jetzigen Hochzucht Zuckerrüben. (Oesterr. ungar. Zeitschr. Zuckerindustrie u. Landw. 6. 23 pp. 1910.)

Wurden aus einer Zucht von Zuckerrübe, *Beta vulgaris*, einige erstjährige Rüben im Herbst in alpines Klima (1050 m.) gebracht, andererseits andere am Zuchtorte belassen und der an beiden Orten erhaltene Same, einheitlich vergleichend, je an 2 Orten gesät, so zeigte sich kein Einfluss des alpinen Klimas, das auf die Samenträger im 2. Lebensjahr gewirkt hatte, auf Zucker-, Asche- und Stickstoffgehalt, der erwachsenen nächsten Generation.

C. Fruwirth.

Personalnachricht.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wie mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigtr Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

**Fusariam metachroum* Appel.
Torula Wiesneri Zikes.
„ *glutinis* (Cohn) Pringsh. u. Bilersky.
Polyporus destructor Fries.
Polyporus vaporarius Fries.
Merulius silvester Falck.
Coniophora cerebella Alb. et Schwein.
Collybia velutipes fruktifizierend!

Ausgegeben: 6 Juni 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 116. Nr. 24. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 24.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 24. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Haberlandt, G., Eine botanische Tropenreise. Indo-malayische Vegetationsbilder und Reiseskizzen. 2. Auflage. (8⁰. 296 pp. 48 Fig. 12 Taf. Leipzig, W. Engelmann. 1910.)

An dem Texte wurde wenig geändert, und zwar mit Absicht, um die Anschaulichkeit in der Darstellung nicht abzuschwächen. 3 Aquarelle, auf der Tropenreise entworfen, sind eine wertvolle Beigabe. Dazu kommen neue Autotypie-Tafeln. Matouschek (Wien).

Halton, R. G., The Craftsman's Plant Book, or Figures of Plants selected from the Herbals of the Sixteenth Century. (IX, 539 pp. over 1000 illustrations. London, Chapman & Hall, 1909.)

This very attractive volume consists of a large selection of drawings from the Herbals of the 16th century reproduced in facsimile, related plants being ranged together. Whilst primarily intended for designers, the book will prove acceptable to botanists who wish for representative examples of the old wood-cutting without the necessity of collecting the originals, many of which are now rare. In the text the following chapters are included: The old Herbals; The use of plants as elements in design; Jacobean Floral Ornament; Some considerations governing the use of plants in design; The general form of plants; The classification of plants. The figures are arranged according to the system followed in Bertley's Manual of Botany. F. W. Oliver.

Davis, H. V., Note on certain Intumescences in Roots. (New Phytol. IX. p. 325. 1910.)

Records some experiments made with a view to elucidating the nature of the response in the case of radial elongation of the cortical cells following injury to the surface of the primary roots of seedling plants. The conclusion is reached that the response is traumatic in character comparable to intumescences on shoots. F. W. Oliver.

Hanausek, T. F., Zur Kenntnis der Anatomie der Dattel und ihrer Inklusen. (Pharmaz. Post. 10 pp. 4 fig. Wien, 1910.)

Inklusen oder Inklusionen im Sinne Tichomirow's hat man, wie die zerstreute Literatur zeigt, bisher bei folgenden Pflanzen nachgewiesen:

Im Fruchtfleische: bei *Phoenix, Anona, Sorbus, Mespilus, Ceratonia, Rhamnus, Zizyphus, Elaeagnus, Diospyros;*

in der Testa: bei *Tamarindus, Pimenta;*

im Blatte: bei *Rhamnus.*

Verfasser vermutet, dass Inklusen auch bei anderen Gattungen der Familien, wozu die obenerwähnten Genera gehören, vorkommen dürften, namentlich dort, wo die Früchte zuckerhaltig sind.

Bei der Dattelfrucht fand Verf. in dem Parenchym, das auch das Reservoir für den Zucker der reifen Früchte darstelt, die Inklusenschicht. Sie besteht aus bis 900 μ langen zylindrischen oder prismatischen Schläuchen, die erfüllt sind mit einer prachtvoll hellrotbraun bis purpurbraun glänzenden Masse (bei der jungen Dattel) oder mit einer solchen von blasserer Farbe (bei reifer Dattel). An der Grenze zwischen Sarkokarp und Endokarp liegt eine zweite anders gebaute Inklusenschicht: Das erstere führt beim Uebergange ins Endokarp rundliche und gestreckte Zellen (mit sehr kleinen Stärkekörnern versehen) und zwischen diesen bis 1 mm. messende Schläuche. Hier bemerkt der Autor, dass die Inkluse als ein hohler Körper erscheinen, in dessen Inneres Ausstülpungen hineinragen. In der reifen Dattel sind diese Schläuche mit einer typischen homogenen Inkluse erfüllt. Die Entstehung der Inkluse erfolgt also peripherisch-zentripetal. Die mikrochemischen Eigenschaften der Inklusen der Dattel stimmen zumeist mit denen überein, die Hällström-Helsinski 1910 bei *Ceratonia* und *Tamarindus* angegeben hat. Matouschek (Wien).

Kuhn, E., Ueber den Wechsel der Zelltypen im Endothecium der Angiospermen. (Diss. Zürich. Verlag der Academia. 8⁰. 69 pp. 37 Fig. 1908.)

Die Arbeit enthält die Resultate umfangreicher Untersuchungen über den anatomischen Bau der Antherenwandungen bei 764 Arten aus 180 Familien und 657 Gattungen. Die im Endothecium dieser Arten beobachteten Zelltypen sind in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit geordnet: Griffzellen, Ringfasern, Bankzellen, U-Klammern, Spiralfasern und Netzfasern.

Voraufgeschickt ist der Arbeit eine Uebersicht (mit Literaturverzeichnis) über die Ergebnisse der bisherigen Arbeiten, die sich mit dem Mechanismus des Aufspringens der Antheren und den daran beteiligten Zellschichten befassen. Den Abschluss bildet ein Ueberblick über die Verteilung der beobachteten Zelltypen auf die einzelnen Gattungen, in welchem Verf. die von Nabelek aufge-

stellte Liste derjenigen Familien, innerhalb deren sich verwandtschaftliche Beziehungen auch im Bau des Endotheciums ausprägen, erweitert. Leeke (Nowawes).

Summers, F., The Leaf of *Colliquaya odorifera,* Molin. (New Phytol. IX. p. 320. 7 figs. 1910.)

An illustrated account of the leaf-structures of this Euphorbiaceous plant supplementing the account given by Herbert (Abstr. in Bot. Clbt., Bd. 73, p. 49). Particular attention is given to the secretory structures of the leaf. F. W. Oliver.

Thompson, W. P., The origin of ray tracheids in the *Coniferae.* (Bot. Gazette. L. p. 101—116. Aug. 1910.)

The young roots of *Pinus strobus* and *P. resinosa* show elements transitional between short tracheids, extending between adjoining rays, and marginal cells of the rays. In cases where rays approach one another such transitional cells give rise to interspersed tracheids of the rays thus formed, and may in later formed portions of the ray be replaced by parenchyma (i. e., central) cells of the ray. The young stem does not usually show these transitional structures, though in wounded stems such appearances are very marked. In the cambial region of the young plant it is seen that certain tracheids have an L-form, with the short arm applied to a side of a ray. Ray tracheids are continuous with the albuminous cells of the ray, and in *Abies* the latter frequently occur without the former, indicating that here ray tracheids are a vestigial structure.

M. A. Chrysler.

Escherich, K., Termitenschaden. Ein Beitrag zur kolonialen Forstentomologie. (Tharandter forstl. Jahrb. LXI. p. 168—185. mit 3 Fig. 1910.)

Verf. studierte die Termiten auf Ceylon; er hält sie für die grössten Schädlinge, die man überhaupt kennt. Die Lieblingsnahrung ist Holz, das sie in Mengen in ihre Nester schleppen. Es wird indirekt als Nahrung verwendet, indem sie es zum Aufbaue der sog. Pilzgärten benutzen, auf denen sie die Pilze züchten. Letztere besorgen dann die Nährstoffextraktion aus dem bekanntlich sehr N-armen Holze, indem sie mit ihren Myzelfäden die Eiweissstoffe aus weiter Entfernung herbeiholen. Der Holzbedarf nimmt kein Ende, da die Pilzgärten stets die Erneuerung bedürfen. Vor allem wird das verarbeitete Holz (Schwellen, Balken etc.) angegriffen. Mittel zur Bekämpfung werden besprochen. Matouschek (Wien).

Keeble, F., Plant-Animals, a Study in Symbiosis. (163 pp. 1 pl. and 22 figs. Univ. Press. Cambridge, 1910.)

Contains a full exposition of investigations carried out by the authors partly in co-operation with F. W. Gamble, into the habits and nutrition of the two marine worms, *Convoluta roscoffensis* and *C. paradoxa.* The title of the work depends upon the presence of algal cells in the tissues of these worms, which are thus analogous to Lichens. The nature and origin of the green cells, their entry into the animal body and the part they place in the economy of the

plant-animal, which are fully treated here, have already been the subject of publication (cf. Bot. Centralbl., Bd. 105, p. 618). In the present volume much that is new is included respecting the ecology and habits of the two *Convolutas,* with especial reference to their periodic movements which are closely related to the tidal cycle. These responses are considered from the physiological point of view and are elucidated by means of laboratory experiments.

F. W. Oliver.

Fries, R. E., En fascierad pelar-kakté. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. (153)—(154). 1910.)

Beschreibung mit Abbildungen nach photographischer Aufnahme und nach Zeichnung an Ort und Stelle von einem fasciirten Exemplar der Säulenkaktee *Cereus pasacana* Web., das Verf. in den nordargentinischen Cordilleren beobachtete. In der Nähe wurde auch eine fasciirte *Echinocactus*-Art gesehen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Hildebrand, F., Das Blühen und Fruchten von *Lilium giganteum.* (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. p. 466—469. mit 1 Textfig. 1909.)

Die Frage des Aufblühens der einzelnen Blüten am traubigen Blütenstand ist nicht centrifugal oder centripetal, sondern das Aufblühen beginnt in der Mitte der Traube und verbreitet sich nach beiden Seiten in gleicher Reihenfolge. Die einzelnen Blüten stehen zuerst aufrecht, dann nach Abfall der Deckschuppen, abwärts, und zuletzt wieder aufwärts gerichtet. Die Senkrechtstellung der Frucht kommt schliesslich dadurch zu Stande, dass die Basis etwas gekrümmt ist. Neger.

Svedelius, N., Om den florala organisationen hos Aracésläktet *Lagenandra.* [Ueber die florale Organisation bei der Araceen-Gattung *Lagenandra*]. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. 225—252. Mit 16 Textfig. und deutscher Zusammenfassung. 1910.)

Bei den im indischen Monsungebiet vorkommenden Gattungen *Lagenandra* und *Cryptocoryne* ist der Kolben an seiner Spitze mit der Spatha verwachsen. Die auf Südzeylon in sumpfigen Wiesen u. dgl. wachsende *Lagenandra lancifolia* Thwaites wurde vom Verf. inbezug auf die florale Organisation untersucht.

Die Ränder des Spathablattes sind bis zur äussersten Spitze mit einander verwachsen. Durch sekundäres Aufplatzen im Saume wird längs der ausgezogenen Spitze eine schmale Spalte gebildet, die in eine obere Höhle einmündet, an deren Boden ein schmaler Kanal die Verbindung mit der unteren Höhle darstellt; in der letzteren befindet sich der Kolben mit Gynäzeum und Andrözeum. Der den Kanal umgebende Wulst, mit dem die Spitze des Kolbens verwachsen ist, kommt durch Einbiegung der beiden Ränder der Spatha zustande. Auch die das Andrözeum umgebende Haube ist ein eingebogener Zipfel der Spatha.

Es kommen zwei Arten von Spathen vor, je nachdem der Haubenzipfel mit der rechten Seite angewachsen ist und sich nach links wendet, oder umgekehrt. Wahrscheinlich wechseln in der Sprossfolge Blütenstände mit nach rechts und mit nach links gedrehter Spatha ab.

Jede ♂-Blüte besteht aus zwei zusammengewachsenen Staubgefässen, jedes mit zwei Pöllensäcken. Verf. hat in der Spatha nie besuchende Insekten gefunden, stellt aber auch fest, dass die Art nicht apogam ist. Es ist deshalb anzunehmen, dass Autogamie vorsichgeht. Diese ist jedoch als etwas Sekundäres zu betrachten; darauf deutet teils die charakteristische entomophile Organisation, teils das Verhältnis bei *Cryptocoryne,* wo Entomophilie von Goebel konstatiert ist.

Der Haubenzipfel ist, bei *Lagenandra* wahrscheinlich jetzt funktionslos; bei ehemaliger Insektenbestäubung dürfte er die hineinkriechenden Insekten daran gehindert haben, das Andrözeum zu berühren.

Von der Placenta geben Haarbildungen aus, die das Vordringen der Pollenschläuche vermitteln. Sie sind mit den von Schweiger bei den Euphorbiaceen beschriebenen Obtusatoren zu vergleichen. Auch bei anderen *Araceen* kommen sie vor; by *Arisaema* wachsen sie von der Decke der Fruchtknotenhöhle herunter.

In der Samenknospe ist der Nucellus verdrängt, ausser an der Spitze. Die Samen enthalten reichliches Endosperm. Das äussere Integument bildet sich, wie näher beschrieben wird, in eigentümlicher Weise aus. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Arnim-Schlagenthin, Graf von, Der Kampf ums Dasein und züchterische Erfahrung. (Berlin P. Parey 1909. 8°. 108 pp.)

Der bekannte Tier- und Pflanzenzüchter unterzieht in diesem Buche die Darwin'sche Lehre von der Entstehung der Arten auf Grund seiner züchterischen Erfahrungen einer kritischen Betrachtung. Er sucht zunächst an einem Beispiel darzutun, dass die Dinge bei der systematischen Züchtung ganz anders, ganz entgegengesetzt liegen, als in der freien Natur. Die selektorische Wirkung des Kampfes ums Dasein, die das Ueberleben des Geeignetsten zur Folge haben soll, kann nur selten unter einzelnen Individuen eintreten. Die Majorität dagegen wird immer eine Tendenz zur Mittelmässigkeit haben. Die Praxis lehrt nun, dass die Minderwertigen nicht verschwinden, sondern mit den Besseren bastardieren und die Gesamtheit minderwertig wird. Wohl können durch äussere Einflüsse, ohne Konkurrenz der Pflanzen unter sich, minderwertige Rassen ausgemerzt werden, doch kann durch diese Naturselektion nichts Neues entstehen. Auch die Verbesserung einer Rasse durch natürliche Auslese widerspricht der Beobachtung, sonst würden z. B. die ertragreichsten Typen von Getreidesorten von selbst die Oberhand gewonnen haben.

Im zweiten Kapitel werden einige Darwin'sche Gundlagen einer Prüfung unterzogen, die zu dem Resultat führt, dass „alles, was Darwin — und nach ihm andere — ausgeführt hat, um in der Pflanzenwelt den Kampf um das Dasein als Entwicklungsmoment, d. h. als Grund einer fortwährenden Vervollkommnung, das in der freien Natur wirksam sei, zu erweisen, nicht beweiskräftig ist." Das einzig Gute bewirkt zweifellos der Kampf ums Dasein, dass er durch Eliminierung der Minusvarianten der völligen Degeneration entgegenwirkt, d. h. aber, dass er auch hier für die Erhaltung der bestehenden Mittelmässigkeit gewirkt haben dürfte.

Dass Schutzeinrichtungen gegen Angriffe tierischer Feinde im Kampfe ums Dasein erworben seien, hält Verf. für unwahrschein-

lich, da die Bedingungen für die Reinerhaltung neuer Typen in der Natur fehlen.

Im fünften Kapitel wird die Mutationstheorie besprochen. Verf. ist der Ansicht, dass es sich dabei nicht um ein plötzliches Auftreten neuer Eigenschaften handelt, sondern sehr wahrscheinlich um komplizierte Kreuzungseffekte und dass die Aktivierung dieser Eigenschaften nur durch bestimmte Kombinationen der vorhandenen Erbeigenschaften eintrete. Aber selbst wenn die Mutation anstelle der Darwin'schen Kumulation eingesetzt wird, so bleibt doch immer die Schwierigkeit der unendlichen Länge der erforderlichen Zeiträume für die Entwicklungslehre Darwins bestehen. „Denn nach allen Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung ist die Wahrscheinlichkeit, dass durch wiederholte Mutationen, und zwar Plusmutationen der Deszendenten einer mutierenden Pflanze, schliesslich ein wesentlicher Fortschritt erreicht werden konnte, offenbar minimal, ...".

In den weiteren Kapiteln wird die Frage, ob der Kampf ums Dasein jemals einen Fortschritt in der Entwicklung hervorgebracht habe, in allen Fällen verneint. Im fünfzehnten Kapitel behandelt Verf. die embryologischen Beweise für die Selektions- und Deszendenztheorie. Er greift dabei die Ansichten Haeckels über die Entwicklung aller Lebewesen aus dem Urschleim an. Da „niemals im Bereich unserer Beobachtung auf anderem Wege als dem der natürlichen Fortpflanzung irgend ein Lebewesen irgend etwas Neues, wozu es nicht die Veranlagung bereits in sich trug und ererbt hatte, zu erwerben vermochte," so müsen die Urzellen „vom ersten Moment ab die Anlage in sich getragen haben, die ganze Entwicklung bis zum Menschen, sagen wir sogar bis zur neuesten Form, dem Uebermenschen durchzumachen." Die ersten Lebewesen mussten schon ausserordentlich kompliziert gebaut sein, mussten sie doch im stande sein, anorganische Substanz zu assimilieren. Aus den Mendelschen Gesetzen geht die weitgehende Selbständigkeit der mendelnden Merkmale der Erbeinheiten hervor, durch die Verf. zu der Folgerung geführt wird, dass die Anlagen dieser Eigenschaften stets vererbt, aber nie erworben seien.

Das Resultat der ganzen Erörterung ist die Ablehnung der Deszendenztheorie in ihrer heutigen Gestalt, weil ihr Hauptprinzip, die Wirkung des Kampfes ums Dasein, völlig versagt. Eine andere bestimmte Ansicht über die Entstehung der Organismen zu äussern, lehnt Verf. ab, weil er der Meinung ist, „dass die heutige Wissenschaft zur Beantwortung der Frage nicht reif ist." K. Snell (Bonn).

Günther, H., Wirkung der Röntgenstrahlen auf Mikroorganismen und Fermente. (Sitzgsber. naturhist. Ver. preuss. Rheinlande und Westfalens. 1910. 1. Hälfte, B. p. 11—12. Bonn 1911.)

Die Literatur zeigt, dass der grössere Teil der einschlägigen Versuche negativ ausfiel und dass bei einem grossen Teile der positiven Versuche Nebenwirkungen, besonders Warmestrahlung, wesentllch in Betracht kamen. Eigene Versuche mit Protozoen, Leuchtbakterien und einigen Fermenten fielen negativ aus.

Matouschek (Wien).

Kühl, H., Ueber die Reizwirkung der Phosphorsäure

auf das Wachstum der Pflanzen. (Bot. Ztg. 2. LXVII. 3. p. 33—36. 1909.)

In dieser „kleinen Mitteilung" werden einige Versuche über die Wirkung von phorphorsaurem Kali auf Pflanzen angeführt. Es wurde festgestellt, das 1.) die Keimzahl der Bakterien in einer Erdprobe, die mit 0,1°/$_0$iger Lösung von phosphorsaurem Kali behandelt war, grösser war, als in einer mit destilliertem Wasser behandelten. 2.) Kiefernsamen in Sand mit der 0,1°/$_0$igen Lös. besser keimten (72°/$_0$: 65°/$_0$), als mit destilliertem Wasser; ebenso in Watte mit Lösung oder destilliertem Wasser (56°/$_0$: 44°/$_0$). 3.) die Lösung auf das Wachstum eines nicht näher bestimmten *Aspergillus* keine sichtbare Wirkung ausübte. K. Snell (Bonn).

Loew, O., Ueber die physiologische Rolle der Calciumsalze. (Münchner Medic. Wochenschr. IL. 1910.)

Wenn calciumhaltige Bestandteile zur Struktur des Zellkernes gehören, so muss mit der Zunahme der Zellkerne in Grösse und Zahl in einem Organ der Kalkgehalt der Organe wachsen. Diese Folgerung trifft für den tierischen Körper zu. Die Muskeln der Säugetiere sind kalkärmer als die Drüsen und kalkärmer als die Muskeln der Batrachier und Fische; das weisse Hirn ist kalkärmer als das graue. Die roten Blutkörperchen der Säugetiere sind kernlos; sie enthalten aber auch nach Abderhalden keinen Kalk.

Autorreferat.

Loew, O., Zur Theorie der Enzymwirkung. (Biochem. Zeitschr. XXXI. p. 159—167. 1911.)

Enzyme enthalten labile Atomgruppierungen, welche schon bei mässiger Temperatur thermische in chemische Energie umwandeln können. Da einerseits Hydroxylamin und Hydrazin, andrerseits Formalin und salpetrige Säure schon bei verhältnissmässig niederer Temperatur (rascher bei 40°) und noch bei beträchtlicher Verdünnung die Enzyme unwirksam machen, wird geschlossen, dass sowohl Carbonyl- als auch Amidogruppen der chemischen Aktivität und Labilität der Enzyme zu Grunde liegen. Damit würde sich auch leicht die Inaktivierung der Enzyme durch höhere Temperatur erklären, indem Umlagerung eintritt. Autorreferat.

Richter, O., Die horizontale Nutation. (Anz. Akad. Wiss. Wien. XLVII. 27. p. 424—425. 1910.)

1. Wiesner konstatierte seinerzeit an Keimlingen von Linse, Erbse, Wicke etc. im Laboratorium eine besondere Art von Nutation. Verf. griff diese Tatsache auf und zeigt, dass die Keimlinge am Klinostaten in reiner Lüft nicht parallel zur Klinostatenachse wachsen sondern senkrecht von ihr weg parallel zur Rotationsebene. Die Krümmung ist bedingt von inneren derzeit unkontrollierbaren Ursachen, also eine echte Nutation, kann aber von äusseren Faktoren gehemmt werden. Sie wurde im Anschluss an Neljubow's Befunde im Laboratorium horizontale Nutation genannt. Ausserordentlich stark wurde die Krümmung durch den vegativen Geotropismus gehemmt, der sie geradezu aufzuheben imstande ist. Es wird daher umgekehrt alles, was die einseitige Wirkung der Schwerkraft

aufhebt (Klinostat, die Luft des Laboratoriums), die horizontale Nutation hervortreten lassen. Diese Luft hebt den negativen Geotropismus auf, wie der Parallelismus des Verhaltens von Keimlingen am Klinostaten in reiner Luft und von vertikal stehenden in Laboratoriumsluft dartut. Die Temperatur hat auf die Krummung fast gar keinen Einfluss, wohl aber wird sie vom Lichte gehemmt, da ihr der Heliotropismus bei der gegebenen Versuchsanstellung entgegen wirkt. Die horizontale Nutation ist also eine auf inneren Ursachen beruhende Krummung, die unter normalen Verhältnissen durch den negativen Geotropismus maskiert wird.

Matouschek (Wien).

Richter, O., Neue Untersuchungen über Narkose im Pflanzenreiche. (Mitt. naturwiss. Ver. Univ. Wien. IX. 1. p. 14 ff. 1911.)

Der Verfasser führt alle von ihm beobachteten (auch noch nicht veröffentliche) Erscheinungen auf eine einheitliche Ursache, die von Johannsen (1900, 1902) und Prianischnikow (1904) durch chemische Analysen erwiesene, vom Verf. (1906) anschaulich dargestellte verschiedene chemische Zusammensetzung der Pflanzen in der reinen Luft und in der Atmosphäre der Narkotica in der folgenden Art zuruck:

Verschiedenheit der chemischen Zusammensetzung.

I. Häufung löslicher osmotisch wirksamer Verbindungen (Zucker, Asparagin, Johannsen und Prianitschnikow)	II. Hemmung von Synthesen.	III. Ausschaltung des negativen Geotropismus
↓	↓	↓
Gesteigerter Turgor.	1. Unterdrückung der Eiweisssynthese (Johannsen und Prianitschnikow.) 2. Unterdrückung der Anthokyanbildung (Verfasser).	1. Zutagetreten der horizontalen Nutation bei Erbsen, Linsen und Wicken. 2. horizontale Krümmung der Kartoffelsprosse (Singer). 3. Steigerung der heliotropischen Empfindlichkeit derselben Pflanze (vielleicht auch als N⁰. IV den N⁰. I—III gleichzustellen).

Zelldehnung

1. Fördering des Dicken-, 2. Hemmung des Längen-Wachtums.	1. Zerreissungserscheinungen 2. Lentizellen-, 3. Intumeszenzbildungen. 4. Mazeration bei lebendigem Leibe.	1. Kollenchymbildung. 2. verstärkte epidermale Verdickungen.	Vakuolisierung des Kernes (Kartoffel), ev. Kernverschmelzung (Němec, v. Wisselingh und Verf.)

Matouschek (Wien).

Simon, J., Ueber die Einwirkung eines verschiedenen Kupfergehaltes im Boden auf das Wachstum der Pflanze. (Landwirtschaftl. Versuchsstat. LXXI. p. 417—431. 1909.)

In Anbetracht der ausgedehnten Verwendung von Kupferpräpa-

raten zur Bekämpfung von Schädlingen untersuchte Verf. die Wirkung eines verschiedenen Kupfergehaltes im Boden auf das Wachstum von Senf- und Haferpflanzen. Die Versuche wurden sowohl in einem Erdesandgemisch, wie in Gartenerde, Tonboden und reinem Sand, der mit Nährlösung getränkt war, vorgenommen. Es zeigte sich, dass bei Senf *(Sinapis)* bereits ein Gehalt von 0,1⁰/₀ an Kupfersultat die Menge der geernteten Trockensubstanz herabsetzt, während der Hafer *(Avena)* widerstandsfähiger ist und erst von 0,1⁰/₀₀ ab eine Schädigung erfährt. K. Snell (Bonn).

Arber, E. A. N., A note on some fossil plants from Newfoundland. (Proc. Cambridge Phil. Soc. XV. 5. p. 390—392. 2 textfigs. 1910.)

With the exception of Sir William Dawson's Upper Carboniferous species, fossil plants have not been known from Newfoundland. The author now records the discovery of impressions of two species, one of which he identifies as *Sphenophyllum tenerrimum* Stur. The other species is probably new, and is represented by large fan-shaped leaves with radiating nerves: these resemble some species of *Psygmophyllum.* No geological evidence of the age of the plant containing beds is given, but from the presence of *S. tenerrimum* the author concludes that they are probably Lower Carboniferous. M. C. Stopes.

Gordon, W. T., On a new species of *Physostoma* from the Lower Carboniferous Rocks of Pettycur (Fife). (Proc. Cambridge Phil. Soc. XV. 5. p. 395—397. 1910.)

The author describes some poorly preserved sections of a seed which may prove to be a new genus, but which he provisionally places in the genus *Physostoma* as defined by Oliver. There are no illustrations. From the description of the single specimen it appears that the seed somewhat resembles *Conostoma ovale,* but is rather larger and more rounded than that species; it is also compared with the genus *Lagenostoma* because though the tentacular processes at the apex are free, they clasp the pollen chamber more tightly than in the hitherto described *Physostoma.* The specimen is from the Calciferous Sandstone of Pettycur, and was found in sections containing stems of *Heterangium* and also seeds of *Conostoma ovale.* M. C. Stopes.

Gordon, W. T., On the relation between the fossil *Osmundaceae* and the *Zygopterideae.* (Proc. Cambridge Phil. Soc. XV. 5. p. 398—400. 1910.)

A short consideration of the recent views on the nature of the vascular tissue in, and the phylogeny of, the *Osmundaceae,* concluding with the view that this group and the *Zygopterideae* diverged from a common stock, and that the latter named group departed from the parent stock at a geologically earlier date than the *Osmundaceae.* M. C. Stopes.

Lillie, D. G., On Petrified Plant Remains from the Upper Coal Measures of Bristol. (Proc. Cambridge Phil. Soc. XV. 5. p. 411—412. 1910.)

This note records the discovery of petrified material of stems

and petioles of Upper Coal Measure Age. These calcified remains are fragmentary but well preserved, and the majority of them appear to be decorticated stems of *Cordaites*. Unfortunately the author does not anticipate the discovery of further material in the locality. Full descriptions of the specimens are in preparation, which are particularly interesting from the fact that structural material of this age has not hitherto been available in Britain. M. C. Stopes.

Oliver, F. W. and **E. J. Salisbury.** On the Structure and Affinities of the palaeozoic Seeds of the *Conostoma* group. (Ann. Bot. XXV. p. 1—50. 13 textfig. 3 Pl. 1911.)

This paper deals with a group of detached palaeozoic seeds shewing structural relations with *Lagenostoma,* and other forms that have been provisionally referred to the *Lyginodendreae. Conostoma oblongum,* Williamson, and a new species *Conostoma anglo-germanicum* are described in full structural detail and restorations given. The latter species has been derived from the German 'Coal-balls' as well as from the Lower Coal Measures of England; hence its name. Among the peculiarities of these seeds may be mentioned the ribbing of the testa, the smallness of the lagenostome (or pollen-chamber), the peculiar structure of the nucellar apex below the lagenostome; and the mucilagenous character of the surface-layer of the testa. The seeds are compared with *Gnetopsis elliptica* of the French Permocarboniferous with which the authors establish a close relationship. The seeds of supposed Lagenostomate affinity are ranged under three types, viz. the *Physostomeae,* the *Conostomeae,* and the *Lagenostomeae;* of these diagnoses are given as well as of the seeds described in the paper. Other sections deal with the pollination-mechanisms of these seeds and with the morphology of the testa.

F. W. Oliver.

Reid, C. and **E. M.,** On the Pre-Glacial Flora of Britain. (Journ. Linn. Soc. London. Bot. XXXVIII. p. 206—227. 5 pl. 1908.)

After a brief historical summary of our knowledge of this flora, the authors point out that the fruits and seeds of which it is composed afford excellent material for generic and specific determination. A new method of preserving these pyritised fossils is described, by impregnating them with wax.

A full list of the plant-remains now known from the Pre-Glacial deposits of Norfolk and Suffolk is given, with notes on a large number of the species, all of which are figured. This revision of the flora nearly doubles the number of plants hitherto recorded, for it includes 147 species. Attention is drawn to the internal characters of the seeds and fruits. The plants described lived in the small stream channels of a large river, apparently the Rhine, or grew in the adjoining wet meadows or in moist woods not far away. Dry soil plants are very few in number. The flora of Norfolk and Suffolk as a whole has altered very little in the many thousand years that have elapsed since these beds were formed, even though it was driven out by the cold of the Glacial Period, to return again at a later period. A certain number of exotic species are however recorded, including *Ranunculus nemorosus,* two other species of *Ranunculus,* one or perhaps two Water-lilies, *Hypecoum procumbens, Trapa natans* two species of *Viburnum*?

two *Labiates,* a second species of Alder, *Picea excelsa,* and *Najas minor.* Thus the southern element in the Cromer flora is now more marked than was formerly realised, and in all probability it includes several extinct species. These pre-Glacial plants suggest climatic conditions almost identical with those now existing, though slightly warmer, a difference probably largely due to the fact that Britain was then united with the Continent. Arber (Cambridge).

Seward, A. C. and **T. N. Leslie.** Permo-Carboniferous Plants from Vereeniging (Transvaal). (Quart. Journ. Geol. Soc. LXIV. p. 109—125. 2 pl. 11 textfig. 1908).

The authors begin by a discussion of the general section at Vereeniging, and previous opinion as to the position of the beds in the Karroo system. They conclude that the fossils favour the inclusion of the strata in the Ecca Series (Lower Karroo) rather than in the Beaufort series (Middle Karroo). The flora is compared with the plants known from other districts in South Africa, especially with those from the Tete basin on the Zambesi. It is shown that *Lepidodendron,* in addition to other Northern types previously recorded from South Africa, adds another link connecting the Northern and Southern types of Carboniferous and Permian floras, and that the distinction between these two floras has been exaggerated.

A list is given of the 15 species, now known from Vereeniging, four of which are here recorded for the first time. The authors next describe the specimens, beginning with a new variety of *Glossopteris, G. angustifolia* Brongn. var. *taeniopteroides,* in which anastomoses between the lateral nerves are very few and quite rare. This leaf is compared with *Megalopteris* and other fronds. Several other species of *Glossopteris,* including one comparable with *G. retifera* Feistm. are discussed. *Gangamopteris cyclopteroides* and *Sigillaria Brardi* are also mentioned. *Callipteridium* is recorded from South Africa for the first time, and a new species of *Lepido dendron, L. Vereenigingense* is described and figured, the leaf cushions of which appear to be of the type of *L. aculeatum,* but are not specifically identical with that species. *L. Pedroanum* (Carr.) is also recorded for the first time. *Cordaites Hislopi* is discussed and reasons are given for removing this species from the genus *Noeggerathiopsis.* A small Araucarian cone-like fossil is figured under the name *Conites* sp.

In the conclusion, each record is considered individually with regard to the age of the beds, and a full bibliography is appended. Arber (Cambridge).

Thomas, H. H., On the assimilating tissues of some Coal Measure Plants. (Proc. Cambridge Phil. Soc. XV. 5. p. 413—415. 1910.)

The leaves of the Calamocladus section of *Calamites* are studied from the standpoint of physiological anatomy. The author asserts that the "melasmatic tissue" of Hick, forming the bundle sheath, functioned as the path for conduction of the products of assimilation, but he does not support this assertion by conclusive facts. M. C. Stopes.

Vernon, R. D., On the occurence of *Schizoneura paradoxa,*

Schimper and Mougeot, in the Bunter of Nottingham. (Proc. Cambridge Phil. Soc. XV. 5. p. 401—405.)

The author records some fossils from the Bunter of England which claim attention from the fact that they appear to be the first described plants from the horizon in this country. The plants are incompletely known, but the species is evidently one of the *Equisetaceae,* and is specially identified with *Schizoneura paradoxa,* which is a synonym for *Equisetites arenareus.* Impressions, casts, and nodal diaphragms are described. As no internal structure and no fructifications are known, the authors concluding generalisations are very far from being established. M. C. Stopes.

Wills, L. T., Notes on the genus *Schizoneura,* Schimper & Mougeot. (Proc. Cambridge Phil. Soc. XV. 5. p. 406—410. 1910.)

Basing his work on numerous specimens of the genus discovered by him in the English Lower Keuper of Worcesterhire, the author gives a critical account of *Schizoneura.* Details of the several species are tabulated and the author concludes that they should be divided into two groups: viz. *Neocalamites* including *Schizoneura carrerei, S. hoerensis, S. meriani,* and *Schizoneura* in sensu stricto including *S. gonduanensis, S. africana,* and *S. paradoxa.*

M. C. Stopes.

Gepp, A. and **E. S.,** Marine algae from the Kermadecs. (Journ. Bot. IL. p. 17—23. January 1911.)

The marine algae enumerated in this paper were collected by R. B. Oliver of Christchurch, New Zealand, during his visit to the Kermadec Islands in 1908. In a short introduction, an account is given of the islands, with remarks on the ocean currents which flow past them. Thirty-seven species of marine algae are recorded in the collection, none of which are new, though the specimen referred to as „*Galaxaura* sp." may eventually prove to be so. *Carpophyllum angustifolium* J. Ag. is shown to be identical with *Cystophora elongata* Dickie and the species must now be known as *Carpophyllum elongatum.* This list constitutes the first published records of algae from the Kermadec Islands. E. S. Gepp.

Thoday, M. G., Note on an Artifact in the Walls of the Medulla in the *Laminariaceae.* (New Phytol. X. p. 68. 2 figs. 1911.)

This note deals with reticulate thickenings on the longitudinal walls of the medullary elements in *Laminaria digitata,* etc. They are shewn to be of the nature of wrinklings consequent on partial dehydration and to have no corespondence with any actual sculpturings of the wall. F. W. Oliver.

Krieg, W., Neue Infectionsversuche mit *Uromyces Dactylidis.* (Centralbl. Bact. 2. Abt. XXV. p. 430—436. 1909.)

Nach den Versuchen des Verf. kann die morphologische Art *Uromyces Dactylidis* z. B. mit Sicherheit in folgende biologische Arten zerlegt werden:

U. Dactylidis f. sp. mit der Aecidiumgeneration auf *Ranunculus bulbosus* und *R. repens. U. Dactylidis* f. sp. mit Aecidium auf fol-

genden *Ranunculus*arten: *platanifolius, aconitifolius, alpestris, glacialis.* Noch nicht endgültig abgegrenzt wird nach Ansicht des Verf.: *U. Dactylidis* f. sp. mit Aecidium auf *R. silvaticus* und *U. Dactylidis* f. sp. mit Aecidium auf *R. lanuginosus*. Für die drei ersten Formen liegen Infectionsversuche des Verf., für die letzte solche von Klebahn vor. Neger.

Wehmer, C., Zur Hausschwammfrage. (Beil. Münchener Neuesten Nachrichten. XXIV. p. 195—197. 1909.)

Die Lehre vom Holz und seinen technisch wichtigen Zersetzungsprozessen sollte an den Technischen Hochschulen mehr beachtet werden. Da der Hausschwamm in das Bereich der Mykologie gehört, so sind die in der Praxis stehenden Techniker gewöhnlich ausserstande ein richtiges Urteil abzugeben. Verf. weist besonders auf die Schwierigkeit der Unterscheidung zwischen *Merulius* und den anderen Holzpilzen hin. Fälle von beobachteter Infektion sollten mit den begleitenden Umständen zur allgemeinen Kenntnis gebracht werden. So führt Verf. u. a. ein Beispiel einer Infektion eines alten ländlichen Wohnhauses mit *Merulius* an. „Ausgangspunkt war nasser Sand, der für den Winter unter der hölzernen Bodentreppe im Erdgeschoss aufbewahrt wurde." Um die Verschleppung des Pilzes in andere Häuser zu verhüten, fordert Verf. eine Anzeigepflicht und Massnahmen der Baupolizei. Wegen der grossen Schwierigkeit der mikroskopischen Erkennung des echten Hausschwamms tritt Verf. für die in der Bakteriologie üblichen Methoden der Reinkulturen ein. „Der kritische Pilz ist dementsprechend also aus dem kranken Holz zu isolieren (Beweismaterial!) und eventuell durch Vergleich mit vorrätig gehaltenen Reinkulturen der verschiedenen Holzpilze zu identifizieren." Diese Untersuchungen seien Aufgabe besonderer Laboratorien für technische Mykologie, deren Errichtung an den technischen Hochschulen von grösster Wichtigkeit sei.

K. Snell (Bonn).

Doby, G., Biochemische Untersuchungen über die Blattrollkrankheit der Kartoffel. I. Die Oxydasen der ruhenden Knollen. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXI. p. 10—17. 1911.)

Verf. weist daraufhin, dass in Betreff der enzymatischen Verhältnissen bei blattrollkranken Kartoffeln noch ziemliche Unklarheit herrscht. Er hat daher 2 Verfahren zur zahlenmässigen Bestimmung von Oxydase, Peroxydase und Tyrosinase in frischen Pflanzenteilen ausgearbeitet; doch ist es ihm noch nicht gelungen, ein „enzymatisches Merkmal" der Blattrollkrankheit zu finden. Aus den Resultaten der nach jenen Methoden untersuchten Kartoffelproben geht hervor, „dass zwischen der Menge der Oxygenase, sowie Peroxydase, bezw. der Tyrosinase und dem Gesundheitszustande der Kartoffel vorläufig kein gesetzmässiger Zusammenhang wahrnehmbar ist; auch im Verhältnis der Wirkung der Peroxydase zu jener der Oxygenase, welches also der Ausdruck der noch disponiblen peroxydasischen Wirkung ist, konnte ein solcher nicht aufgefunden werden." Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Grevillius, A. G., Ueber verbildete Sprosssysteme bei *Asparagus Sprengeri* Regel. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXI. p. 17—27. 1911.)

Verf. schildert zunächst den normalen morphologischen Aufbau

von *Asparagus Sprengeri* und geht dann auf die Veränderungen abnorm verbildeter Sprosse dieser Pflanze ein. Am unteren Teil derselben treten unregelmässig knollenförmige, hellgrüne bis weissliche Bildungen auf, die oft mit Sprossanlagen dicht besetzt sind. Der Hauptspross selbst ist meist ansehnlich verdickt und unregelmässig gedreht und gebogen. Auch die anatomischen Unterschiede zwischen den normal und den abnorm entwickelten Teilen werden ausführlich erörtert. Die Entstehungsursache ist noch nicht aufgeklärt. Aus Kulturversuchen ging hervor, dass die abnormale oberirdische Rhizombildung bei gesättigter Luftfeuchtigkeit, reichlich bewässerter Erde, äusserst schwachem Lichtzutritt und schlechtem Luftwechsel zustande kommen kann, und dass die Verbildung nicht nur bei gut gedüngter, sondern auch bei verhältnismässig magerer Erde entstehen kann. Welche Kombinationen von äusseren Bedingungen die Entstehung dieser Vorbildung überhaupt ermöglichen, ist jedoch noch fraglich. Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Kieffer. Beschreibung neuer in Blattläusen schmarotzender Cynipiden. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landw. VII. p. 479—482. 1909.)

In Deutsch verfasste Diagnosen einiger neu aufgestellten Arten aus den Gattungen *Lytoxysta* (n. gen.), *Alloxysta, Glyptoxysta, Charips, Bothryoxysta.* Im übrigen ohne botanisches Interesse.

Neger.

Kieffer und **Herbst.** Ueber einige neue Gallen und Gallenerzeuger aus Chile. (Centralbl. Bact. 2. Abt. XXIII. p. 119—126. mit 7 Textfig. 1909.)

Die Gallen Chile's sind nog wenig erforscht. Der vorliegende Beitrag ist daher sehr zu begrüssen. Es werden folgende Cecidien beschrieben:

Auf *Baccharis eupatorioides*, Knospengalle-Urheber: *Scheueria longicornis*, Concepcion; auf *B. eupatorioides*, Knospenhäufung-Trypetidengalle; auf *B. rosmarinifolia*, blumenartige Deformation der Triebspitze, verursacht durch *Perrisia chilensis*, Concepcion; auf der gleichen Pflanze ferner eine Coccidengalle (*Lecanium resinatum*) und eine Aphiden- oder Psyllidengalle, beide in Concepcion; auf *Escallonia pulverulenta*, Auswüchse der Blattspreite, verursacht durch Coccide, Concepcion; *Gymnophyton polycephalum*, Stengelanschwellungen verursacht durch *Lasioptera monticola*, Pennalolcu bei Santiago; auf *Hydrangea scandens*, kugelige Auswüchse der Blattfläche, durch *Angeiomyia spinulosa*; auf *Myrceugenia stenophylla*, Knospengallen durch *Oligotrophus eugeniae*, Concepcion; auf *Pernettya fureus*, Knospengalle durch *Pernettyella longicornis*, Concepcion. Neger.

Köck, G., Schorf, *Monilia* und Weissfleckigkeit auf verschiedenen Obstsorten. Beobachtungen im Jahre 1910. (Zeitschr. landw. Ver. Oesterr. XIV. p. 209. 1911).

Verf. bespricht zuerst das Verhalten einer grösseren Anzahl von Birnensorten gegen den *Monilia*pilz und gibt eine Zusammenstellung derjenigen Sorten die sich von der Krankheit „frei", erwiesen hatten, führt dann diejenigen Sorten an die von der Krankheit „schwach", dann die welche „sehr stark" befallen waren. Am Schlusse werden

dann noch einzelne Sorten erwähnt die zum Teil (je nach ihrem Standort) von der Krankheit frei zum Teil mehr oder weniger stark davon befallen waren. Hierauf wird das Verhalten einzelner Birnensorten gegen die Weissfleckigkeit (*Sphaerella sentina*) erörtert. Auch hier finden sich wieder die von dem parasitischen Pilz freien, schwach, stark, und sehr stark befallenen Sorten zusammengestellt, und anschliessend daran die Sorten die zum Teil stark zum Teil schwach befallen waren. Schliesslich wird auf dieselbe Weise das Verhalten einzelner Apfelsorten gegenüber dem *Monilia*pilz zum Ausdruck gebracht. Verf. weist dann daraufhin dass derartige Beobachtungen, wenn sie auch gewiss in vieler Beziehung wertvoll sind, doch nicht ohneweiters verallgemeinert werden dürfen und dass sie immer nur ein mehr lokale Bedeutung haben. Köck (Wien).

Laubert, R., Ein interessanter neuer Pilz an absterbenden Apfelbäumen. (Gartenflora. LX. p. 76—78. mit 1 Abb. 15. Februari 1911.)

Laubert, R., Ueber den Namen des auf Seite 78 beschriebenen neuen Pilzes an Apfelbäumen. Nachtrag. (Gartenflora. LX. p. 133—134. 15. März 1911.)

Beschrieben wird ein im April 1909 anscheinend als „Schwäche-Parasit" an jungen absterbenden Apfelbäumen aufgetretenen, an eine *Phoma* oder *Discula* erinnernder Pilz, der wegen seiner Sporenentwickelung von Interesse ist. Die Sporen werden nicht auf Sporenträgern abgeschnürt, sondern entstehen aus dem anfangs das Innere der Fruchtkörper erfüllenden farblosen Paraplectenchym, dessen Zellmembranen verquellen und sich auflösen.

Aus dem Nachtrag geht hervor, dass dieser in der ersten Mitteilung vorläufig als *Pseudodiscula endogenospora* n. g., n. sp. beschriebene Pilz ein neuer Vertreter der 1909 von v. Höhnel aufgestellten Gattung *Sclerophoma* und also als *Sclerophoma endogenospora* Laub. zu bezeichnen ist. Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Němec, B., Ueber die Nematodenkrankheit der Zuckerrübe. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXI. p. 1—10. 1911.)

Die Arbeit behandelt in gründlicher Weise die anatomischen Veränderungen, die an den Zuckerrübenwurzeln durch Nematoden (*Heterodera Schachtii*) hervorgerufen werden. Besonders auffallend sind ungewöhnlich grosse aus dem Plerom hervorgehende Riesenzellen im Gefässbündel. Dieselben stellen lange, parallel der Wurzelachse verlaufende Schläuche dar, die häufig fast die ganze Fläche des Gefässbündels einnehmen, mässig verdickte Wände haben und ein reichliches dichtes Zytoplasma mit mehreren grossen Kernen enthalten. Diese Zellschläuche können $\frac{1}{2}$—1, gelegentlich bis fast 2 Millimeter lang werden. Sie bewirken eine Unterbrechung oder Beeinträchtigung der natürlichen Leitungsbahnen der Wurzel. Infolge dessen können fast keine plastischen Stoffe von der Hauptwurzel zur Wurzelspitze strömen, wodurch das Wachstum der betreffenden Wurzeln eingestellt oder stark gehemmt wird. Andrerseits kann von den jüngsten absorbierenden Teilen fast kein Wasser mit gelösten mineralischen Nährstoffen in die Rübe gelangen. Die Rübe wird dadurch zur Bildung neuer Seitenwurzeln angeregt, die alsbald ebenfalls von den Würmern angegriffen werden. Dadurch wird

die Pflanze schliesslich erschöpft. Eine weitere Folge ist Vergilben und Absterben der Blätter und leicht eintretendes Welken bei Hitze und Trockenheit. Die „Verstopfung" der Leitbündel in den Seitenwurzeln durch die anschwellenden Riesenzellen „verursacht also 1. eine regenerative Neubildung der Seitenwurzeln, 2. eine Wachstumshemmung der Wurzelspitzen, 3. eine Hemmung des Wassertransportes in die Rübe, 4. eine mangelhafte Zufuhr von mineralischen Nährstoffen. Dazu tritt noch der Verlust an Nährstoffen, welche die Würmer der Pflanze entziehen, sowie jener, welche zur Bildung der zytoplasmareichen Riesenzellen verwendet werden." Verf. vermutet, dass die Riesenzellen nach Art einer Drüse oder eines Nektariums wirken, dass sie nämlich bestimmte Stoffe sezernieren, welche dann der Wurm einsaugt. „Man kann sich vorstellen, dass der Wurm, nachdem er die Endodermis durchgestossen und die Gefässbündelelemente erreicht hat, einen Stoff zu sezernieren beginnt, welcher die Zellen reizt, heranzuwachsen, reiches Zytoplasma zu bilden, teilweise die Zellwände aufzulösen und bestimmte Stoffe zu sezernieren. Diese saugt dann der Wurm als Nahrung auf." Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Percival, J., Potato „wart" disease; the life history and cytology of *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Percl. (Centralb. Bact. 2. Abt. XXV. p. 440—447. mit 3 Taf. 1909.)

Der Urheber der von Schilbertzky zuerst beobachteten Kartoffelkrankheit, von ihm selbst als *Chrysophlyctis endobiotica* bezeichnet, ist nach Ansicht des Verf. auf Grund seiner Entwicklungsgeschichte und Cytologie in die alte Gattung *Synchytrium* zu versetzen. Entstehung der Schwärmsporen, Wachstumsweise im Gewebe der Wirtpflanze, Bildung der Sporangiensori, Keimung der letzteren, namentlich aber die Struktur und Teilung des primären Kernes und die Bildung der secundären Kerne, all dies stimmt mit typischen *Synchytrium*arten überein. Neger.

Sorauer, P., Nachträge. I. Tumor an Apfelbäumen. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXI. p. 27—36. 1911.)

In der vorliegenden als erster Nachtrag zu seinem „Handbuch der Pflanzenkrankheiten" gedachten Arbeit bespricht Sorauer in eingehender Weise die anatomischen Veränderungen, die eigenartig tonnenförmig angeschwollene Zweige norwegischer Apfelbäume aufweisen, die stark von Blindwanzenlarven geschädigt waren.

Von den beigefügten Habitusbildern erinnert Nr. 1 ein wenig an einen alten terminalen „Fruchtkuchen", deren Seitenknospen zum Teil zu Langtrieben ausgewachsen sind. Betreffs der anatomischen Verhältnisse sei auf die Originalarbeit erwiesen. Bemerkenswert sind Gewebebräunungen, die Verf. auf Frostwirkungen zurückführen zu müssen glaubt. Der ganze Wachstumsmodus der erkrankten Bäume sei ein abnormer: die überall vorhandenen Gewebelockerungen verursachen eine grössere Frostempfindlichkeit der Bäume. „Die Reaktion auf die entstandenen inneren Frostwunden ist die Veranlassung zu der bisher noch unbekannt gewesenen Maserbildung im Marke." Als Erreger der Maserbildung sind die Blindwanzen nicht anzusehen. Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Schmidt, E. W., Zur Methodik von Infektionsversuchen an höheren Pflanzen. (Centralbl. Bact. 2. Abt. XXV. p. 426—430. 1909.)

Der Verf. stellt die Forderung dass bei Infektionsversuchen nicht nur der auf seine infektiöse Energie zu prüfende Pilz sondern auch die Wirtpflanze in Reinkultur zu verwenden sei. Er gibt eine Methode an wie dies bei kleinen Pflanzen durchzuführen ist; als Nährsubstrat für die höhere Pflanze verwendet er mit Knop'scher Nährlösung getränktes Agar. Es werden einige Fälle beschrieben in welchen die Methode gute Resultate ergab. Neger.

Bachmann, E., Zur Flechtenflora der Frankenwalder. (Abhandl. natw. Ges. Isis in Dresden. p. 99—112. 1910. [Erschienen 1911].)

Ein zweimaliger Sommeraufenthalt im Städtchen Liechtenberg im Frankenwalde veranlasste Verf. die Flechtenvegetation des in lichenologischer Beziehung noch nicht erforschten Gebiets zu studieren. Auch der Wunsch, einen Vergleich mit der Flechtenflora Plauens in V. anstellen zu können, dessen Umgebung mit der Liechtenbergs landschaftlich und geologisch auffallend übereineinstimmt, förderte diesen Vorsatz.

Das geologische Substrat ist in beiden Gebieten hauptsächlich aus kambrischen, devonischen und auch unterkarbonischen Gesteinsschichten zusammengesetzt. Kalk tritt sehr zurück und wurde nicht berücksichtigt. In gleicher Weise wird die Grünsteinbreccie von mehreren tiefen Tälern schluchtenartig durchbrochen, nur sind die Täler des Frankenwaldes tiefer. Der relativ grösseren Enge der oberfränkischen Täler entspricht eine grössere Feuchtigkeit, welche in der Flechtenvegetation deutlich zum Ausdruck kommt; feuchtigkeitsliebende *Cladonien, Peltigeren* und *Collemen* gedeihen daselbst. Das wellige Tafelland, welches an seinem höchsten Punkte 736 m. u. d. M. erreicht, weist teils zusammenhängende Fichtenbestände auf, teils wird es von Feldern und von mitunter sumpfigen Wiesen bedeckt. Laubwald fehlt. Die steinbewohnenden Flechten besiedeln mangels an Felspartien das lose Gerölle der Heide; sie sind vertreten durch Arten der „nieder-montanen Gesellschaft" (im Sinne Drudes) und nur um Liechtenberg selbst wurden einige Arten beobachtet, die man in höherem Grade montan nennen darf. Völlig fehlen die montanen und subalpinen Vertreter.

Bemerkenswert für die Flechtenvegetation um Liechtenberg ist das Vorkommen von *Letharia vulpina* (L.); es dürfte sich wohl um einen Ueberrest der einstigen ausgedehnten Eichenwälder handeln. Hervorgehoben ist ferner das Vorkommen der *Cladonia turgidula* (Ehrh.) und das massenhafte Auftreten von *Haematomma coccineum* (Dicks.).

Vergleichend mit der Flechtenflora Plauens i. V. ergiebt sich eine auffallende Uebereinstimmung dieser beiden benachbarten Flechtenfloren und diese Uebereinstimmung erstreckt sich auch in hervorragendem Grade auf die Krustenflechten. Zweitens lehrt der Vergleich, dass die Flechtenflora Liechtenbergs zwar wesentlich ärmer als die des ganzen Vogtlandes, aber kaum ärmer als die Plauens ist, und dass weder die eine noch die andere reich genannt werden kann. Dasselbe Urteil fällt Drude über die Blütenpflanzen und Gefässkryptogamen des Frankenwaldes.

In der nun folgenden Liste werden 161 Flechtenarten und ihre Standorte angeführt. Diejenigen Spezies, welche im Vogtlande noch nicht gefunden oder nicht wieder entdeckt wurden, sind durch gesperrten Druck hervorgehoben. Die Aufzählung umfasst durchaus bekannte Arten und Formen. Zahlbruckner (Wien).

Keissler, K. von, Einige bemerkenswerte Flechtenparasiten aus dem Pinzgau in Salzburg. (Oesterr. bot. Zeitschr. LX. p. 55. 1909).

Es werden folgende Flechtenparasiten beschrieben: *Sirothecium lichenicolum* Keissl. auf Apothecien von *Lecanora chlarona* Ach. und *Dendrophoma podetiicola* Keissl. auf Thalluslappen der *Cladonia pyxidata*. Am Schlusse werden noch folgende Flechtenparasiten erwähnt: *Didymella epipolytropa* Berl. et Vogl. auf Apothecien von *Lecanora polytropa, Didymella* sp. auf dem Thallus von *Placodium fulgens* Nyl., *Trichothecium stigma* Körb. auf dem Thallus von *Catocarpon polycarpus* Arn. und *Illosporum roseum* Mart. auf dem Thallus von *Physcia stellaris* Nyl. und *Ph. pulverulenta* Nyl. var. b *argyphea* Nyl.

Köck (Wien).

Lindau, G., Lichenes in „Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1907—1908 unter Führung Adolf Friedrichs, Herzog zu Mecklenberg.'' II, Botanik herausgegeben von Dr. J. Mildbraed. (Leipzig, Klinckhardt & Biermann. 8⁰. p. 101—110. 1911.)

Die Aufzählung der gefundenenen Flechten umfasst 40 Arten, einschliesslich eines Flechtenparasiten. Als neu werden beschrieben:

Lecidea (*Eulecidea*) *argillicola* Lindau, p. 102;
„ (*Psore*) *griseolurida* Lindau, p. 102, auf der Erde;
Bacidia (*Eubacidia*) *griseoalba* Lindau, p. 103, auf Rinden;
Lecanora (*Eulecanora*) *lateritica* Lindau, p. 105;
„ „ *lateriticola* Lindau, p. 106;
„ „ *lateritigena* Lindau, p. 107;
„ „ *poliothallina* Lindau, p. 107, auf Rinden;
Buellia (*Eubuellia*) *argillacea* Lindau, p. 109, auf der Erde;
Conisporium Mildbraedii Lindau, p. 110, parasitisch auf den Thallusareolen der *Lecanora poliothallina*. Zahlbruckner (Wien).

Dixon, H. N., *Merceyopsis,* a new genus of Mosses, with further contributions to the Bryology of India. (Journ. Bot. XLVIII. p. 297—310. 2 pl. December 1910.)

The author gives descriptions and figures of *Merceyopsis* (n. gen.) and of its seven species: *M. longirostris* (*Gymnostomum* Griff.), *M. minuta* (n. sp.), and var. *subminuta* (*Merceya subminuta* Broth.), *M. pellucida* (n. sp.), *M. angustifolia* (n. sp.), *M. sikkimensis* (n. sp.), *M. hymenostylioides* (n. sp.), *M. angulosa* (n. sp.), the authority for each name bring Brotherus and Dixon. The genus ranges from the N. W. Himalaya to Java and the Philippine Islands. Closely allied to and resembling *Merceya, Merceyopsis* is distinguished by its Hyophiloid areolation and by the median (not ventral) Deuter-cells in its leaf-nerve section. And from *Hyophila* it differs in lacking a central cauline strand, and in the elliptic (not cylindric) capsule with lax thin-celled exothecium. A key to the seven species is pro-

vided. The rest of the paper treats of some twenty-four Indian mosses, collected in the Western Ghats by Sedgwick and Kirtikar and at Binsar in the Almora district by Miss Shepheard. Among these are the following new species: *Campylopus* (*Trichophylli*) *Sedgwickii* Card. and Dixon, *Fissidens* (*Pachyfissidens*) *Sedgwickii* Broth. and Dixon, *Calymperes* (*Hyophyllina*) *tortelloides* Broth. and Dixon, *Hymenostylium Shepheardae* Card. and Dixon, *H. annotinum* Mitten in Sched., *Hyophila subflaccida* Broth. and Dixon. The novelties are figured.*Pterobryum kanarense* Dixon previously described proves to be identical with *P. Walkeri* Broth. A. Gepp.

Dixon, H. N., Note on *Fissidens tequendamensis* Mitt. (Journ. Bot. XLVIII. p. 280—281. Nov. 1910.)

The author supplements some remarks which he made about this species (tom. cit. p. 147) when describing the new Irish species, *F. exsul.* At his request E. G. Britton examined the type of *F. tequendamensis* in Mitten's herbarium and found it to be identical with *F. Lindigii* Hampe, both plants having come from the same type locality, the Falls of Tequendama in New Granada. Both plants have the same cristate internal lamellae at the base of the peristome teeth. Such variations of structure as occur are of less than varietal importance. Hampe's name is seven years older than that of Mitten. Included in the Synonymy is *Schistophyllum Orrii* Lindb., an alien found near Dublin 20 years ago. A. Gepp.

Dixon, H. N., Teneriffe Mosses. (Journ. Bot. IL. p. 1—8. 1 tab. January 1911.)

The author gives an account of a collection of Mosses gathered by Dr. J. H. Salter, mostly in the very dry neighbourhood of Guïmar on the southern side of Teneriffe, between Dec. 1908 and Febr. 1910. About 53 species and varieties are recorded; 8 of these were previously unrecorded for the Canary Islands, and 7 of them were not known in the Atlantic Islands at all. The 3 following are new to science: *Bryum validicostatum* Card. and Dixon, *Brachythecium Salteri* Card. and Dixon, *Homalothecium barbelloides* Card. and Dixon. A. Gepp.

Fry, S. E. and **Agnes,** The Liverworts British and Foreign. (VIII, 74 pp. 49 figs. London, Witherby & Co., 326 High Holborn, W. C. 1911.)

The book is intended for beginners. The authors first describe two typical forms, the thalloid *Pellia epiphylla* and the foliose *Diplophyllum albicans,* and then treat separately the following four groups, *Riccieae, Monocleae, Anthoceroteae, Jungermannieae,* indicating the main points of their morphology and anatomy. They discuss the various modes of reproduction which prevail among the *Hepaticae,* giving two tables in which are displayed a number of species of *Jungermannieae* which are characterised by the possession of unicellular and of multicellular gemmae respectively. The form of these gemmae and their place of production are indicated. The concluding chapters are concerned with Odour, Water Supply, Alternation of Generations, Classification, Distribution. A. Gepp.

Gehrmann, K., Zur Befruchtungsphysiologie von *Marchantia polymorpha* L. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. p. 341—348. mit 1 Textfig. 1909.)

Verf. fand dass die Oberfläche der weiblichen Receptakeln von *Marchantia polymorpha* mit Papillen versehen sind, welche in auffallender Weise an die von Haberlandt als Lichtsinnesorgane gedeuteten Epidermispapillen erinnern. Bemerkenswert ist ferner dass diese Papillen dem männlichen Receptaculum durchweg fehlen. Nach einem kurzen Rückblick auf die Beachtung, welche diese Papillen bisher in der einschlägigen Literatur gefunden haben — sie sind vielfach übersehen worden — spricht der Verf. die Vermutung aus dass diese Papillen nicht etwa als Lichtsinnesorgane dienen — dazu besteht allem Anschein nach kein Bedürfnis — sondern dass sie ein oberflächliches capillares Leitungsgewebe für die Spermatozoiden einschliessenden Wassertropfen darstellen. Es wird durch diese Papillen die Benetzbarkeit des weiblichen Hutes ausserordentlich erhöht. Wie allerdings die Uebertragung der spermatozoiden Wassertropfen auf grössere Entfernungen — männliche und weibliche Rasen sind oft räumlich weit getrennt — zustande kommt, bleibt nach Verf. noch eine offene Frage. Insekten und dergl. scheinen dabei nicht in Betracht zu kommen. Neger.

Russell, T. H., Mosses and Liverworts: an introduction to their study, with hints as to their collection and preservation. (New rev. edition. XVI, 211 pp. 11 pl. London, Sampson Low, Marston & Comp., Ld. 1910.)

This book, intended mainly for beginners in bryology, was first published in 1909, and now reappears with some alterations. On the one hand there are four new plates in the new edition; and on the other hand the terminology has been improved in some respects. The plan of the book is as follows. An account in popular language is given of the main facts of the life history of the bryophytes and of their various modes of reproduction. The collection, examination and preservation of specimens is duly discussed; and the best sort of apparatus for use in this connection is described, indications for its home-manufacture being added. Explicit instructions for the preparation of microscope-slides are given, and also hints as to how the many pitfalls which beset the beginner may be avoided.

A. Gepp.

Stirton, J., New and rare mosses from different and distant parts of Scotland. (Ann. Scott. nat. Hist. 76. p. 238—244. Edinburg, October 1910.)

The author published descriptions of the following six new species, two of them collected on Ben Lawers in 1855: *Timmia scotica, Climacium epigaeum;* two found near Fort William in 1908: *Orthotrichum prasinellum* and *O. praenubilum;* and two from Arisaig: *Plagiothecium rufovirescens* and *Hypnum deflectens*. The *Clemacium* has close affinities to *C. americanum,* and leads the author to ask why it is that species which are found up on Ben Lawers and scarcely anywhere else in Great Britain, should have such close relationships to those occurring near the eastern shores of the more northern parts of North America. For instance, *Mollia fragilis* (Drum.), *Hypnum hispidulum* (Brid.), *Climacium epigaeum,* and several lichens. A. Gepp.

Druery, Ch. T., British Ferns and their varieties. Illustrated with 40 coloured plates, 96 nature prints, and 390 Woodcuts and other illustrations. (459 pp. 8⁰. London, G. Routledge & Sons, Limited. 1910.)

Few as are the species of British ferns, their forms are infinite. They have indeed been estimated at nearly 2000 by some authors. The present work is intended to be a compendium of all recorded forms for the use of the practical amateur fern-fancier rather than for the systematic botanist. The successive chapters of the introduction treat of Britisch ferns as a hobby; life history of ferns; fern propagation and culture; fern selection; hybridizing; multiple parentage; rockeries, frames and Wardian cases; wild "sports" and how found; types of variation; fern foes and remedies. And then the species, varieties, etc., are treated in alphabetical order, with brief descriptions. The long series of nature prints is selected from a collection of some 300 prepared by the late Colonel A. M. Jones of Clifton. A. Gepp.

Giesenhagen, K., Ueber zwei Tiergallen an Farnen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. 6. p. 327—334. 1909).

Verf. beschreibt zwei Tiergallen an *Hymenophyllum lineare*, die von Dr. Rosenstock in Südbrasilien entdeckt worden waren. Die eine dieser Gallen tritt an Stelle eines Fiederabschnittes an der Blattrippe auf und stellt ein dunkelbraunes, oft fast schwarzes linsenförmiges Körperchen dar, dessen grösster Durchmesser weniger als 2 mm. beträgt. In jüngeren Entwicklungsstadien ist die Galle stark behaart, während die älteren Gallen die Haare meist verlieren. Die Galle entsteht wahrscheinlich dadurch, dass ein Fiederabschnitt des Wedels sich an seiner Spitze längs der Mittellinie zusammenfaltet. Die anatomische Struktur der Galle findet jedoch kein Analogon weder in den normalen Blattfiedern noch in den Indusien und kann nur als eine spezifische Reaktion des Pflanzenkörpers auf den vom Gallentier ausgehenden Reiz angesehen werden. Die weisse Larve des Gallentieres hält Verf. für eine Dipterenlarve.

Die zweite Galle findet sich am Rhizom von *H. lineare*. Sie ist stets dicht behaart und meistens gestielt. Die Haare sind mehrzellig und verzweigt, die einzelligen Seitenäste des Haares entspringen in verschiedener Höhe und sind gleichgerichtet, sodass eine pinselförmige Ausbildung der ganzen Haarmasse zustande kommt. Ob die Erreger der beiden Gallen identisch sind konnte nicht entschieden werden, wird aber vom Verf. bezweifelt.

Im Anschluss an diese Untersuchungen unterzieht Verf. eine von ihm gemeinschaftlich mit H. Christ gegebene Beschreibung eines *Hymenophyllum Ulei* einer Revision. Da die Abtrennung dieses *H.* von *H. ciliatum* vorwiegend auf dem Vorhandensein stark behaarter Knöllchen am Rhizom basierte, diese Knöllchen aber jetzt mit Bestimmtheit als Gallen bezeichnet werden müssen, so ist es fraglich, ob die übrigen morphologischen Unterschiede genügen, die Abtrennung aufrecht zu erhalten. K. Snell (Bonn)).

Pace, L., Some peculiar fern prothallia. (Bot. Gazette. L. p. 49—58. fig. 1—11. July 1910.)

Prothallia kept under nearly normal conditions but not supplied directly with water, continued for a period of three years to grow,

to branch extensively, and to produce the reproductive organs. The antheridia were found especially on the branches, while the archegonia were produced mostly near the apex, but also at some distance back among the old archegonia. Fertilization followed whenever the prothallia were supplied with water. A case of apogamy was observed, in the form of a sessile sporangium provided with a wall and a tapetum-like layer. M. A. Chrysler.

Becker, W., Bearbeitung der *Anthyllis*-Sektion *Vulneraria* D.C' (Beih. botan. Zentralbl. XXVII. Abt. II. p. 256—280. 1910.)

2 Artengruppen (Gesamtarten) unterscheidet Verf.: *Anthyllis Vulneraria* s. l. und *A. alpestris* s. l. Die Charaktere der letzteren Gruppe sind folgende in bezug auf die erstere Gruppe: stärkere aufgeblasene Kelche, grössere Korollen, geringere Zahl von Seitenfiedern der Blätter, Beschränkung der letzteren auf den unteren Stengelteil, geringere Behaarung der Pflanzen. Der ersteren Gruppe gehören an: *A. polyphylla* Kit., *A. vulneraria* L. mit subsp. *coccinnea* (L.) und subsp. *maritima* Schw., *A. Spruneri* Boiss. (hieher nicht gehörend *A. Boissieri* Sag., *A. variegata* Boiss.) mit den subsp. *Weldeniana* (Rchb.) und subsp. *iberica* W. Becker, *A. maura* Beck., *A. Saharae* Sag., *A. abyssinica* Sag., *A. hispidissima* Sag., *A. pulchella* Vis. mit subsp. *variegata* (Boiss.), *A. Boissieri* Sag., *A. vallesiaca* Beck. mit subsp. *Wolfiana* W. Beck., *A. vulnerarioides* Bonj. mit var. *Bonjeani* Beck. und subsp. *multifolia* W. Beck., *A. hispida* B. et Reutt., *A. Gandogeri* Seg., *A. Webbiana* Hk. mit var. *nivalis* Willk., *A. arundana* B. et Reutt. Zur zweiten Artengruppe gehören: *A. alpestris* Kit., mit var. *oreigenes* Sag., mit subsp. *pellidiflora* (Jord.) und subs. *baldensis* (Kern), *A. affinis* Britt., *A. vulgaris* Kern., *A. pyrenaica* (Beck.) Sag., *A. Asturiae* W. Becker.

Zu bedauern ist es, dass Verf. nicht alle Arten bezw. Formen untersuchen konnte.

Die Arten jeder Gruppe schliessen sich geographisch (teils vertikal, teils horizontal) gegenseitig aus, sind durch morphologische Uebergänge miteinander verbunden. Dagegen können je einer Art der einen und eine Art der anderen Gruppe im selben Gebiete nebeneinander vorkommen und diese sind dann nach dem Verf. gegeneinander morphologisch scharf geschieden.

Matouschek (Wien).

Berger, A., Einige neue afrikanische Sukkulenten. (Aus: A. Engler, Beiträge zur Flora von Afrika. XXXVII). (Bot. Jahrb. System. etc. XLV. II. Heft. p. 223—233. 1911.)

Folgende Pflanzen werden behandelt: *Aloe Elizae* Berg., 14 *Mesembryanthemum*-Arten (neue Art *M. cigarettiferum* Berger aus dem Kaplande), *Euphorbia Gorgonis* Berg., *Trichocaulon* Dinteri Berg., *Caralluma Schweinfurthii* Berg., *C. commutata* Berg. und *Stapelia kwebensis* var. *longipedicellata* Berg. Matouschek (Wien).

Candolle, A. de, Myrsinaceae novae tonkinenses. (Rep. Spec. nov. VIII. 23/25. p. 353—354. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen der folgenden aus Tonkin stammenden Arten: *Maesea Boni* A. DC. n. sp., *M. parvifolia* A. DC. n. sp., *Ardisia* (§ *Blahdia*) *kteniophylla* A. DC. n. sp., *A.* (§*Acrardisia*) *tonkinensis* A. DC. n. sp. Leeke (Nowawes).

Dörfler, I., Herbarium normale. Schedae ad Centuria LI et LII. (Wien Selbstv. I. Dörfler. III. 1. Barichg. 36. 8°. 55 pp. 1910.)

Originalbeschreibungen von *Galium corrudaefolium* Vill. subsp. *truniacum* Ronn. (vom Typus durch längere Blätter und lockerem Blütenstand verschieden; Traunsee in O.-Oesterreich) und *Valerianella locusta* L. Betke var. *furciflora* Fleischer.

Matouschek (Wien).

Elmer, A. D. E., *Euphorbiaceae* collected on Sibuyan Island. (Leafl. Philipp. Bot. III. p. 903—931. Dec. 23. 1910.)

Contains, as new: *Actephila gitingensis, A. magnifolia, Claoxylon subviride, Cleistanthus Robinsonii, C. pseudocanescens, C. Isabellinus, Cyclostemon gitingensis, C. Merrittii, C. sibuyanensis, Gelonium glandulosum, G. trifidus, G. meliocarpum, Macaranga sibuyanensis, Mallotus echinatus, Phyllanthus rupicolus, P. sibuyanensis* and *P. Greenei.*

Trelease.

Elmer, A. D. E., New and interesting *Gesneraceae.* (Leafl. Philipp. Bot. III. p. 947—970. Dec. 31. 1910.)

Contains, as new: *Paraboea Ridleyi, Stauranthera philippinense, Trichosporum asclepioides, Dichotrichum calelanense, Cyrtandra gitingensis, C. mindanaensis, C. talonensis, C. angularis, C. decussata, C. apoensis, C. membranifolia, C. ramiflora, C. callicarpifolia, C. laxa, C. davaoensis* and *C. sibuyanensis.* Trelease.

Elmer, A. D. E., Notes on *Fagraea.* (Leafl. Philipp. Bot. III. p. 857—860. Nov. 29. 1910.)

As new: *Fagraea nonok* and *F. giltingensis.* Trelease.

Fedde, F., Noch einmal *Goldmania.* (Rep. Spec. nov. VIII. 23/25. p. 353. 1910.)

In Rep. Spec. nov. VIII. 20/22, p. 325—326, 1910 hatte Verf. für die Bezeichnung *Goldmania* Greenmann (eine aus Mexiko stammende Gattung der *Compositae-Coreopsideae*) den Namen *Caleopsis* (Greenmann) vorgeschlagen, da die erste Benennung bereits früher für eine Gattung der *Leguminosae* in Gebrauch genommen. In der vorliegenden Mitteilung zieht er diesen Namen wieder ein, weil inzwischen festgestellt werden konnte, dass Greenmann selbst die andere Benennung *Goldmanella* für die betreffende Gattung aufgestellt hatte. Leeke (Nowawes).

Fedtschenko, B., *Saussurea turgaiensis* B. Fedtsch., nov. spec. (Rep. Spec. nov. VIII. 32/34. p. 497. 1910.)

Die neu geschriebene Art *Saussurea turgaiensis* B. Fedtsch. n. sp. stammt aus Turkestan und steht der *S. salsa* (M. B.) Spreng am nächsten. Leeke (Nowawes).

Heller, A. A., The North American *Lupines.* IV. (Muhlenbergia. VII. p. 13—15. fig. 5. Mar. 14. 1911.)

Contains, as new: *Lupinus Agardhianus* (*L. gracilis* Ag.) and *L. apodotropis.* Trelease.

Hosseus, C. C., Beiträge zur Flora von Wang Djao am Mä Ping in Mittel-Siam. (Bot. Jahrb. Syst. XLV. 3. p. 366—374. 1911.)

Eine genaue Beschreibung folgender Gebiete: Gemischter immergrüner Wald bei Koh Yai am Klong Wang Djao; offener Savannenwald bei Tapotsah, und anderseits bei Wang Djao; Laterit-Porphyrhügel bei Wang Djao; die Kau Phra Dang-Kette; Sandbank, Flussbank und Inselflora im Mä Ping. — Die Arten werden auch namentlich angeführt. Matouschek (Wien).

Kraus, C., Das gemeine Leinkraut (*Linaria vulgaris* Mill.) (Berlin 8°. 23 pp. 1909.)

Das Buch stellt das vierte Stück der von der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft herausgegeben Arbeiten über die Bekämpfung des Unkrautes dar. Als Unkrautarten der Gattung *Linaria* kommen ausser dem gemeinen Leinkraut *(L. vulgaris)* noch in betracht: das kleine *(L. minor)*, das blaue oder Ackerleinkraut *(L. arvensis)*, das spiessblättrige *(L. Elatine)*, das eiblättrige *(L. spuria)* und selten das einfache *(L. simplex)*.

Das gemeine Leinkraut ist in Deutschland allgemein auf trockenen, sandigen und sandig-steinigen Plätzen verbreitet. Die Pflanze ist unterirdisch ausdauernd, vermehrt sich durch unterirdische Sprosse und treibt zahlreiche oberirdische Stengel. Die Blütezeit dauert von Juni bis September. Eine genaue Beschreibung der Blüte und der geflügelten Samen ist durch eine bunte und 3 schwarze Tafeln illustriert. Die Anzahl der Samen an einem Stock wird nach Berechnungen von E. Kraus mit einem Gesamtmittel von 31706 angegeben. Das Ausstreuen der Samen wird gefördert durch den elastischen Fruchtstengel, der durch den Wind erschüttert als einfachster Schleuderapparat wirkt Bei feuchter Luft wird die Kapsel infolge hygroskopischer Krümmung der Zähnchen geschlossen. Die Keimung der Samen ist sehr unregelmässig und sollen die Versuche darüber weitergeführt werden. Die Entwicklung der Pflanze aus Samen und aus Stecklingen wird eingehend beschrieben und auf 3 Tafeln bildlich erläutert. Für die Bekämpfung des Unkrautes wird eine intensive Bearbeitung des Bodens, Förderung der Kulturgewächse durch Düngung und Pflege und Anbau dichtstehender, stark beschattender Früchte als ausreichend angesehen. K. Snell (Bonn).

Krause, K., Ein neues *Epipremnum* aus Neu-Guinea. (Beiblatt bot. Jahrb. A. Engler. XLV. 3. N°. 104. p. 84. 1911.)

Auf Neu-Guinea an einem Flussufer bei Pamvi fand Moszkowski die vom Verf. neu aufgestellte Art, *Epipremnum Moszkowskii*. Die Unterschiede gegenüber der anderen auf der Insel vorkommenden Art werden genannt. Matouschek (Wien).

Lauterbach, C., Beiträge zur Flora von Neu-Mecklenburg. (Bot. Jahrb. Syst. XLV. 3. p. 354—365. 1911.)

Das Material stammt von Peekel (500 N°) her. Die Farne bearbeitete G. Hieronymus. *Orchideen* und *Ficus* sind noch nicht bearbeitet.

Neu sind: *Monocotyledonae*: *Freycinetia novo-hibernica, Neurachne Peekelii, Licuala Peekelii, Phychosperma kasesa, Nenga novohibernica, Pothos Hellwigii* Engl. n. var. *latifolia.*

Dicotyledonae: *Helicia Peekelii, Cyathocalyx limus, Archidendron Peekelii, Croton Peekelii, Semecarpus laxiflora* K. Schum. var. nov. *glabrescens, Dillenia alata* Gilg n. var. *macrophylla, Barringtonia Novae-Hibernicae, magnifica, Jambosa caryophylloides, Diospyros Peekelii.* Matouschek (Wien).

Lipsky, W., Contributio ad floram Asiae Mediae. III. (Acta horti Petropolitani, XXVI. 2. p. 615—616. 4 Taf. 1910. Russisch.)

Die Gattungen *Astragalus, Potentilla, Lonicera, Dracocephalum* werden u. a. sehr ausführlich behandelt. Die Diagnosen der vielen Novitäten sind lateinisch verfasst. Matouschek (Wien).

Moss, C. E., The Pimpernels. (Journ. Bot. 1911. p. 44.)

The conclusions regarding *Anagallis carnea* expressed by Williams in his Prodromus Florae Britannicae are discussed in relation to the breeding experiments of Weiss (Brit. Ass. Rep. Sheffield!, 1910), these shew that *A. carnea* is not a hybrid of *A. arvensis* and *A. femina,* but the reciprocal crosses proved the scarlet character to be dominant. Gregory has also shewn blue to be recessive in the genus *Primula.* The conclusion seems warranted that the hybrid nature of *A. carnea,* assumed by Williams and most continental botanists, is unfounded. E. J. Salisbury.

Reiche, K., Ein Frühlingsausflug in das Küstengebiet der Atacama (Chile). (Bot. Jahrb. Syst. XLV. 3. p. 340—353. 7 Fig. 1911.)

Die Gliederung der Vegetation ist folgende:

A. Vegetation der Strandzone u. zw. die Vegetation des sandigen Strandes und der Dünen und anderseits des felsigen Bodens. B. Vegetation der Täler (Quebradas) des Küstengebirges. C. Vegetation der östlich anschliessenden Gebiete (Wüste). Die Reise ist behufs Studium der *Euphorbia lactiflua* Ch. ausgeführt worden, einer vielversprechenden Lieferantin von wertvollem Kautschuk. Die geographische Verbreitung erstreckt sich vom 24.—27.° s. Br., landeinwärts geht sie bis 10 Km. Leider lohnt der Milchsaft, der chemisch untersucht wurde, einer industriellen Verwertung nicht. Die Pflanze wird abgebildet und sehr genau in jeder Beziehung beschrieben. Matouschek (Wien).

Rose, J. N., Two new species of *Harperella.* Contr. U. S. Nat. Herb. XIII. p. 289—290. Feb. 24. 1911.)

Harperella vivipara, from Maryland and *fluviatilis* from Alabama. Trelease.

Rose, J. N. and **P. C. Standley.** The genus *Talinum* in Mexico. (Contr. U. S. Nat. Herb. XIII. p. 281—288. pl. 44, 45. Feb. 24. 1911.)

Eighteen species are differentiated, of which the following are described as new: *Talinum parvulum, T. Palmeri, T. multiflorum,*

T. gracile, T. cymbosepalum, T. attenuatum, T. confusum, T. diffusum and *T. chrysanthum.* Trelease.

Schlechter, R., Beiträge zur Kenntnis der Orchidaceen-Flora von Sumatra. (Beibl. bot. Jahrb. A. Engler. XLV. 3. N⁰. 104. p. 1—61. 1911.)

Eine grosse Zahl von Endemismen der westlichen Gebirgsländer der Insel Sumatra fällt auf. An Orchideen ist die Insel viel reicher als Java. In den Gebirgen Padangs sind es besonders einige Gruppen, die sich durch Formenreichtum auszeichnen, so z. B. die *Coelogyninae,* die *Dendrobien* der Sektion *Desmotrichum* und die *Erien* der beiden Sektionen *Cylindrolobus* und *Urostachya,* obgleich auch die *Hymenariae* vielfach vertreten sind. Sehr merkwürdige Formen sind *Microstylis chamaeorchis* Schltr., *Liparis leucophaea* Schltr. und *L. Lepanthes* Schltr., ferner *Eria lasiorhiza* Schltr. *Eria* ist am häufigsten in der Höhe 700—1000 m.; *Dendrobien* scheinen ebenfalls an Artenreichtum über 1000 m. Höhe abzunehmen. Exponierte Landrücken lieben *Ceratostylidinae, Dendrobium* und die Sektion *Longifoliae* der *Coelogynen.* Als neu sind 30 Arten und 6 Varietäten aufgestellt worden. Matouschek (Wien).

Schnetz, J., Notiz über einen Kulturversuch mit Veilchen. (Mitt. bayer. bot. Ges. II. 16. p. 276—277. 1910.)

Die Notiz bezieht sich auf eine Form von *Viola hirta* L. mit gelblich-weissem Sporn, die Verf. in der Umgebung von Münnstadt (Unterfranken) auf Buntsandstein und auf lokal begrenztem Raum mehrere Jahre hindurch mitten unter typischen Formen beobachtet und in „Mitt. bayer. bot. Ges." II. 2. p. 21. 1910 als eine Mutation angesehen hat.

Kulturversuche mit Samen lieferten auf gut gedüngtem Boden Blüten mit lila gefärbtem Sporn. Der gelblich-weisse Sporn dürfte also kein beständiges Merkmal sein. Jedoch zieht Verf. noch die Möglichkeit in Frage, dass die betr. Samen von einer gelblich-weiss gespornten Mutterpflanze abstammen können, die mit dem Pollen einer lila gespornten Form bestäubt worden ist.

Leeke (Nowawes).

Selander, S., Om s. k. subatlantiska glacialrelikter. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. 284—290. 1910.)

Sernander nimmt an, dass gegen Ende der Litorina-Zeit, in der subatlantischen Periode, eine Klimaverschlechterung stattgefunden hat und dass die Jahrestemperatur damals niedriger war als in der Jetztzeit. Von den während dieser Zeit in den südlicheren Teilen von Schweden verbreiteten nördlichen Pflanzen blieben nach ihm bei der darauffolgenden Klimaverbesserung verschiedene an geeigneten Stellen als subatlantische Glazialrelikte zurück.

Der Verf. wendet sich gegen diese Auffassung, indem er zu zeigen sucht, dass die Verbreitung und die Art des Auftretens dieser Pflanzen gegen ihre Reliktnatur spricht, und dass sie vielmehr gegenwärtig gegen Süden weiter verbreitet werden. Dass sie in südlicheren Gegenden von Schweden noch jetzt verbreitungsfähig sind, wird an *Salix Lapponum, Carex chordorrhiza* u. a. gezeigt. Die rezente Verbreitung von Hochgebirgspflanzen in der Nadelwaldregion, sowie das Zurücktreten der Waldgrenze deuten

nach Verf. vielleicht auf eine jetzt stattfindende Klimaverschlechterung. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Tidestrom, J., Notes on *Populus,* Plinius. (Amer. Midland. Nat. II. p. 29—35. pl. 1—2. and fig. 1—4. Mar. 1911.)

Contains, as new: *Populus tremuloides Davisiana* and *P. aurea.* Trelease.

Voigtländer-Tetzner, W., Der Pflanzensammler. (Union Deutsche Verlagsgesellsch. 8⁰. 132 pp. mit 39 Abb. Stuttgart, 1910.)

Ein kleines, in erster Linie für die botanisch interessierten älteren Schüler berechnetes Büchlein, welches nicht nur allgemein eine sachgemässe Anleitung zum Anlegen und zur Instandhaltung einer auch wissenschaftlich wertvollen Pflanzensammlung giebt, sondern in einem besonderen Abschnitt den Blick auch auf die pflanzengeographischen Verhältnisse der Heimat lenkt und mannigfache Anregungen zur Anlage von Spezialsammlungen (hier u. a. von Formationsherbarien, biologischen Sammlungen und Sammlungen für kunstgewerbliche Zwecke u. s. w.) giebt.

Leeke (Nowawes).

Vollmann, F., Das Schutzgebiet der bayerischen botanischen Gesellschaft auf der Garchinger Heide. (Mitt. bayer. bot. Ges. II. 18. p. 312—318. 1. Januar 1911.)

Es ist der genannten Gesellschaft gelungen, ein typisches Stück der südbayrischen Heide vor der Zerstörung zu sichern. Es ist dies ein 15 km. nördlich von München gelegenes Gebiet in der Gemarkung der Gemeinde Eching. Nach Darlegung der prähistorischen und kulturgeschichtlichen Bedeutung beleuchtet Verf. den Vegetationstypus: Alpine Elemente, pontische, südeuropäische und thermophile Gruppen, oft Zwergwuchs (z. B. *Bromus erectus*).

Matouschek (Wien).

Vollmann, F., Neue Beobachtungen über die Phanerogamen- und Gefässkryptogamenflora von Bayern. III. (Ber. bayer. bot. Ges. XII. 2. p. 116—135. 1910.)

Die Arbeit enthält eine Zusammenstellung derjenigen Ergebnisse der von den Mitgliedern der bayer. bot. Ges. in den letzten Jahren unternommenen floristischen Durchforschung Bayerns, welche entweder noch nicht publiziert oder für ein Gebiet von besonderem pflanzengeographischen oder auch von systematischem Interesse sind. Die Fundorte sind nach geographischen bezw. geologischen Prinzipien gruppiert. Leeke (Nowawes).

Wagner, J., A Magyarországi Centaureák ismertetése (*Centaureae Hungaricae*). (Mathem. és tremész. közlem. vonatk. a hazai, risz., Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia, math. es term. áll. biz. XXX. Kötet, 6. szám. 1910, 183 pp. mit 11 fig. u. 10 Taf. In magyar. Sprache.)

Die gründlichste Arbeit über die ungarischen *Centaurea*-Arten. Ein ausführlicher Clavis magyarisch, aber auch lateinisch verfasst erleichtert die Orientierung und Bestimmung der Arten. Die Gliederung. Es ist hier unmöglich die 111 unterschiedenen Arten und

Bastarde welche in Ungarn gefunden wurden, zu notieren, doch soll bemerkt werden, dass neue Arten, Namenskombinationen und neue Formen und Bastarde in grosser Zahl aufgestellt wurden.

Matouschek (Wien).

Wolff, H., Eryngia nova americana duo. (Rep. Spec. nov. VIII. 26/28. p. 414—415. 1910.)

Verf. beschreibt folgende neue Arten: *Eryngium Ekmanii* Wolff n. sp. (Argentinien), *E. Harmsianum* Wolff n. sp. (Californien).

Leeke (Nowawes).

Zinsmeister, J. B., Neue Rubifundorte und neue Rubi des bayerischen Donaugebietes. (Mitt. bayer. bot. Ges. II. 16. p. 269—272. 1910.)

Verf. veröffentlicht im Anschluss an seine „Brombeerenflorula von Neuburg a. d. Donau" (Mitt. bayer. bot. Ges. I 39 u. 40. 1906.) eine Reihe bemerkenswerter Beiträge zur Bereicherung der bayerischen, insbesondere der Neuburger Rubusflora (11 Arten bezw. Varietäten und 6 Bastarde). Als neu für Bayern werden folgende Pflanzen angeführt: *Rubus plicatus* W. N. ssp. *R. Bertramii* G. Braun., *R. nitidus* W. N. var. *integribasis* P. J. M., *R. constrictus* Lefv. u. P. J. M. (von dieser wird wegen der schwer zugänglichen Originalbeschreibung eine Diagnose gegeben), *R. constrictus* L. u. M. var. *rosaeiflorus* Sudre Rub. Eur., *R. apiculatus* W. N., *R. scabrosus* P. J. M.; *R. caesius* × *plicatus, R. epipsilos* × *rudis, R. rudis* × *vestitus, R. bifrons* × *caesius?*

Leeke (Nowawes).

Klobb, Garnier et **Ehrwein.** Sur quelques hydrocarbures. d'origine végétale. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. VII—VIII. 20—21. p. 940—950. 1910.)

Depuis que König et Kiesow ont constaté l'existence d'un carbure en C_nH_{2n+2} dans la cire retirée du foin, de la paille d'avoine, etc., de nombreux auteurs ont signalé l'existence de carbures saturés dans les tissus végétaux. Les fleurs du rosier, les feuilles de bryone, les feuilles de laurier, les fleurs de pyrèthre, celles d'arnica, le *Grindelia*, l'*Æthusa Cynapium*, renferment des carbures saturés dont la constitution est plus ou moins bien connue.

Les auteurs ont extrait de différentes plantes des carbures saturés qui avaient déjà été isolés, et d'autres qui étaient encore inconnus. Ils indiquent les méthodes d'extraction utilisées par eux, en même temps que les caractères généraux des composés isolés. Ces derniers ont été analysés, et leur poids moléculaire a été déterminé par la cryoscopie, ce qui a permis de déterminer les formules exactes des différents carbures.

Il résulte de ces recherches que les fleurs d'*Arnica montana* L. renferment un carbure de formule $C_{30}H_{62}$, celles de *Matricaria Chamomilla* L. un carbure de formule $C_{29}H_{60}$, celles de l'*Antennaria dioïca* Gaertn. contiennent un carbure de formule $C_{28}H_{58}$. De même le semen-contra, les fleurs de *Tussilago Farfora* L., celles du *Tilia europaea* L., du *Linaria vulgaris* Mill., de l'*Anthemis nobilis* L., renferment également des hydrocarbures dont les formules respectives sont $C_{32}H_{66}$, $C_{27}H_{56}$, $C_{28}H_{58}$. $C_{30}H_{62}$, et $C_{30}H_{62}$.

Les auteurs font remarquer que les carbures saturés d'origine végétale signalés par les divers chimistes, proviennent de plantes

très diverses; il est probable que ces carbures sont partie intégrante de la plupart des cires qui ont été isolées des végétaux. Il est possible que leur stabilité et leur insolubilité dans l'eau, leur permettent de jouer le rôle de substances protectrices dans les tissus épidermiques. R. Combes.

Laloue, G., Notes sur les huiles essentielles. I. Essence de fleurs d'oranger. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. VII—VIII. 24. p. 1101—1107. 1910.)

L'auteur étudie comparativement l'essence de fleurs d'oranger récoltées au moment de la floraison normale, en mai, et l'essence de fleurs récoltées lors d'une seconde floraison ayant eu lieu à la fin du mois d'octobre de la même année. Les deux essences ont été séparées par le procédé dit „par extraction", car la méthode ordinaire, par distillation à la vapeur d'eau, modifie et même détruit certains principes.

Les deux essences ont ensuite été étudiées au point de vue de leurs constantes physiques et chimiques et de leur composition.

Il résulte de cette étude que les fleurs développés en mai, renferment plus d'essence que celles développées en octobre. Les essences, préparées par extraction, sont lévogyres, tandis qu'elles sont dextrogyres lorsqu'on les isole par le procédé ordinaire de distillation à la vapeur, sous pression normale. La déviation polarimétrique est plus élevée pour l'essence de fleurs d'automne que pour celle des fleurs de mai. Par contre, la teneur en anthranilate de méthyle est plus forte chez les secondes que chez les premières.

L'essence d'automne renferme plus d'éthers terpéniques, plus d'alcools libres ou combinés, plus de géraniol et de nérol que l'essence de mai.

En rapprochant ces résultats de ceux qu'il a obtenus en collaboration avec E. Charabot dans l'étude de diverses essences de rameaux de *Citrus Bigaradia,* l'auteur constate que la composition de l'essence de fleurs de mai correspond à celle de l'essence de rameaux jeunes, tandis que la composition de l'essence de fleurs d'automne est comparable à celle de l'essence de branches relativement plus vieilles.

La floraison de mai se produisant un mois après une poussée de jeunes rameaux, et la floraison d'octobre ayant lieu sur des rameaux datant du mois d'août, il est permis de penser que les fleurs de mai sont alimentées en essence par des rameaux jeunes et celles d'automne par des rameaux plus vieux. L'auteur trouve dans ces faits une nouvelle preuve de la formation des composés terpéniques dans les parties vertes. R. Combes.

Laloue, G., Notes sur les huiles essentielles. II. Essence de *Schinus molle* L. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. VII—VIII. 24. p. 1107—1109. 1910.)

L'auteur étudie comparativement deux essences extraites, l'une, d'un pied de *Schinus molle* cultivé à Grasse, l'autre, d'arbres développés en Algérie. L'essence provençale est plus dense, plus riche en produits saponifiables et acétylables que l'essence algérienne. La proportion de pinène est aussi plus grande dans l'essence de Grasse que dans celle d'Algérie. R. Combes.

Léger, E., A propos de la synthèse de l'hordénine. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. VII—VIII. 5. p. 172—173. 1910.)

Dans une note parue au Bulletin de la Société chimique de France en 1906, E. Léger annonçait l'existence d'un alcaloïde nouveau, l'hordénine, extrait par lui de l'Orge. Il montrait en même temps la possibilité de préparer ce corps par synthèse, et indiquait comment il serait possible de réaliser cette synthèse, se réservant de vérifier l'exactitude de ces prévisions et de tenter la production synthétique de l'hordénine par d'autres moyens.

En décembre 1909, G. Barger annonçait dans le Journal of the Chemical Society, qu'il avait effectué la synthèse de l'hordénine. Pour préparer synthétiquement cet alcaloïde, Barger avait suivi à peu près les indications publiées par E. Léger.

Léger proteste contre l'empiètement dont Barger s'est rendu coupable; il rappelle d'ailleurs que le produit obtenu par cet auteur n'a pu être formé qu'à l'état de traces, n'a pas été analysé, et à été insuffisamment caractérisé. Il considère la question de la synthèse de l'hordénine comme non résolue et demande qu'on lui laisse le temps de continuer ses recherches R. Combes.

Léger, E., Sur l'aloïnose ou sucre d'aloïne. (Journ. Pharm. et Chimie. 7e série. I. 1e partie p. 528. 1910.)

L'auteur a antérieurement mis en évidence la formation d'un sucre, l'aloïnose, dans le dédoublement de la barbaloïne et de l'isobarbaloïne. Il indique la méthode établie par lui pour préparer ce sucre et il fait connaître les différentes propriétés de ce composé. L'hydrolyse de la nataloïne donne naissance à un sucre ayant toutes les propriétés de l'aloïnose.

Les réactions de l'aloïnose rattachent ce corps au groupe des pentoses. Il est lévogyre, la valeur de son pouvoir rotatoire le différencie de l'arabinose d, ainsi que du pentose extrait de la carnine. Il semble donc que le sucre de la barbaloïne soit un sucre nouveau. R. Combes.

Lesure. Action prolongée des rayons ultraviolets sur certains corps gras, glucosides, alcaloïdes et phénols. (Journ. Pharm. et Chimie. 7e série. I. 1e partie. p. 575. 1910.)

L'huile d'olive, irradiée pendant une heure, a son indice d'acidité augmenté de 5 p. 100. La solution de chlorhydrate de cocaïne, celle de chlorhydrate de pilocarpine, ne subissent pas de profondes modifications. Les solutions d'aucubine et de gentiopicrine sont altérées, il y a formation de substances réductrices.

L'arbutine est décomposée par les rayons ultraviolets; ce composé est hydrolysé, et l'hydroquinone formé est oxydé. La méthylarbutine est également hydrolysée. L'arbutine et la méthylarbutine sont moyennement perméables aux rayons; après hydrolyse et oxydation, ces composés deviennent imperméables. La morphine se comporte de même. R. Combes.

Malvezin. Contribution à l'étude des phénomènes d'oxydation dans les vins. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. VII—VIII. 6. p. 249—253. 1910.)

L'auteur étudie l'action de divers oxydants sur les vins, dans le but de déterminer quels sont les composés qui subissent l'oxy-

dation, et quelles sont les transformations subies par ces corps au cours de l'oxydation. Il résulte de leurs recherches que les oxydes de fer et de manganèse, à doses très faibles, et à l'état de combinaisons organiques, favorisent l'aldéhydification et l'éthérification des vins. Les oxydants énergiques, tels que l'oxyde de cuivre atténuent l'acidité fixe du vin à température élevée, augmentent leur acidité volatile, et détruisent une partie de la glycérine. Il favorisent l'action de la casse diastasique. R. Combes.

Perrier, G. et **A. Fouchet.** Sur l'essence extraite du *Rhus Cotinus* ou Sumac Fustet. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. 22. p. 1074—1075. 1909.)

Les auteurs ont extrait, par entraînement au moyen de la vapeur d'eau, des feuilles et des jeunes tiges du *Rhus Cotinus,* une huile essentielle dont ils indiquent les caractères physiques et les propriétés chimiques. R. Combes.

Piault, L., Sur la présence du stachyose dans les parties souterraines de quelques plantes de la famille des Labiées. (Journ. Pharm. et Chimie. 7e série. I. 1e partie. p. 248. 1910.)

Le dédoublement du stachyose présente deux phases: 1⁰ formation de lévulose et de manninotriose, 2⁰ dédoublement du manninotriose en glucose d et deux molécules de galactose d. La première partie du dédoublement se produit seule quand on fait agir, sur le stachyose, l'acide acétique à 20 p. 100, l'invertine de levure ou l'émulsine d'*Aspergillus niger.* L'hydrolyse totale s'obtient au moyen de l'acide sulfurique à 3 p. 100 ou en opérant avec l'émulsine d'amandes dans des conditions déterminées par Vintilesco. L'auteur a pu réaliser la première phase de dédoublement en chauffant à 100°, pendant 1 à 20 minutes, le stachyose avec une solution d'acide sulfurique à 2 p. 1000; dans ces conditions, l'hydrolyse ne sépare du stachyose que la molécule de lévulose, comme cela a lieu pour le gentianose.

Piault a antérieurement signalé la présence du stachyose dans les parties souterraines du *Lamium album* L. Il a recherché ce sucre dans un grand nombre d'autres Labiées en faisant agir sur le suc de ces plantes, l'invertine qui dédouble le stachyose, et en observant les modifications apportées par l'hydrolyse dans le pouvoir rotatoire des sucres. Il a ensuite extrait des plantes suivantes, à l'état cristallisé, un sucre possédant les propriétés du stachyose: *Lamium album, Stachys lanata, S. sylvatica, S. recta, Origanum vulgare, Mentha sylvestris, Ballota foetida, Clinopodium vulgare, Salvia splendens, S. pratensis.* L'auteur indique, en détail, la technique suivie dans ses extractions. Il a identifié avec le stachyose chacun des produits isolés, en se basant sur la détermination du pouvoir rotatoire, du point de fusion, de la perte d'eau, et sur la production d'acide mucique. R. Combes.

Rosenblatt, Mr et **Mme.** Influence de la concentration en saccharose sur l'action paralysante de certains acides dans la fermentation alcoolique. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. VII—VIII. 16—17. p. 861—865. 1910.)

Les auteurs ont précédemment étudié l'influence paralysante de certains acides sur la fermentation alcoolique du saccharose, et ont déterminé les concentrations limites de ces acides qui paralysent

complètement la fermentation. Dans ces recherches, la concentration en saccharose était toujours la même (1,25 $^0/_0$). Dans leur nouveau travail, les auteurs font varier la concentration en saccharose, et considèrent trois cas: 1^0 liquides dans lesquels les acides sont aux concentrations limites déterminées antérieurement; 2^0 liquides dans lesquels les acides sont à des concentrations inférieures à ces doses limites; 3^0 liquides dans lesquels les acides sont à des concentrations intermédiaires.

Il résulte des recherches de Mr et Mme Rosenblatt que le saccharose protège la levure contre les acides. Cette influence protectrice est d'autant plus sensible que la concentration en sucre est plus forte. Elle atteint son maximum d'intensité dans les liquides qui renferment les acides à leur concentration limite arrêtant complètement la fermentation. Quand la concentration en saccharose est de 10 p. 100, il faut employer, pour arrêter la fermentation, une dose d'acide sulfurique 2 fois plus forte que celle qui est nécessaire lorsque la concentration en saccharose n'est que de 1,25 p. 100. L'influence protectrice exercée par le saccharose ne devient appréciable qu'a partir d'une certaine dose d'acide. R. Combes.

Schkateloff, W., Sur l'acide résinique dextrogyre. (Moniteur scientifique Quesneville. 4e série. XXII. 2e partie. p. 548. 1908.)

En purifiant l'acide sylvique, précédemment étudié par l'auteur, au moyen de l'acide sulfureux, il a été possible d'obtenir cet acide avec un pouvoir rotatoire droit. Les propriétés de ce composé sont semblables à celles de l'acide dextropimarique de Caillot et de Vesterberg. L'auteur indique les principales propriétés de l'acide sylvique droit, et se réserve de continuer l'étude de cette substance en même temps que celle des acides sylviques α, β et γ antérieurement isolés par lui. R. Combes.

Personalnachrichten.

M. le Prof. **A. Maige**, d'Alger, vient d'être nommé Prof. à la Fac. d. Sc. de Poitiers, en remplacement de M. **N. Bernard**, décédé.

Ernannt: Dr. **Chr. Schätzlein**, Nahrungsmittelchemiker am Untersuchungsamte Mannheim, zum Leiter der chemischen Abteilung an der kgl. bayrischen Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau zu Neustadt a. H.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Aleurisma flavissima Link.
**Hemispora stellata* Vuillemin.
**Acremonium Potronii* „
**Urophiala microphila* Vuillemin.
**Spicaria Aphodii* „
**Rhinocladium desnei* „

Ausgegeben: 13 Juni 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden

Band 116. Nr. 25. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 25.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: Prof. Dr. E. Warming. *des Vice-Präsidenten:* Prof. Dr. F. W. Oliver. *des Secretärs:* Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 25.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Loew, E., Pflanzenkunde. Ausgabe B. Für Realanstalten neu bearbeitet von F. Pfuhl. (2. Bände) Bd. I: Für Sexta bis Quarta. (F. Hirt, Breslau. 8⁰. 240 pp. 3 farb. Taf. 136 Fig.) 1910.)

Das für den Unterricht in den Klassen Sexta bis Quarta von Realanstalten bestimmte Schulbuch bringt in den ersten beiden Abschnitten gemäss den Lehrplänen von 1901 Einzel- bezw. vergleichende Beschreibungen leicht verständlicher, meist grossblumiger Pflanzen, im dritten Abschnitt unter der Ueberschrift „Lebensbilder aus der einheimischen Pflanzenwelt" eine als Anhaltspunkt für Lehrausflüge und zur Vorbereitung auf die prinzipiell wichtige Unterscheidung der Vegetationsgliederung gedachte Darstellung der Lebensverhältnisse der Waldpflanzen sowie Einzelschilderungen der wichtigsten Waldbäumen und im letzten Abschnitt schliesslich Bestimmungstabellen.

Der Schwerpunkt liegt in der Behandlung einzelner, überall häufiger Arten; Oekologie, Morphologie und Systematik werden in der Regel als vergleichende Wiederholung und Zusammenfassung der durch Betrachtung der Einzelobjekte gewonnenen Tatsachen dargestellt. Leeke (Nowawes).

Kanngiesser, F. und **Graf zu Leiningen.** Ueber Alter und Dickenzuwachs von Kleinsträuchern. (Ber. bayer. bot. Ges. 2. p. 104—111. Mit 2 Abb. 1910.)

Verf. haben Alter und Dickenzuwachs am breitesten Wachstumsradius der Wurzelkronen bei folgenden Kleinsträuchern un-

tersucht: *Arctostaphylos alpina, A. Uva ursi, Betula nana, Calluna vulgaris, Daphne Mezereum, Dryas octopetala, Empetrum nigrum, Erica carnea, Globularia cordifolia, Sedum palustre, Myrica Gale, Potentilla nitida, Rhododendron Chaemacistus, R. ferrugineum, R. hirsutum, Sorbus Chamaemespilus, Teucrium montanum, Vaccinium Myrtillus, V. uliginosum.*

Die Zuwachsverhältnisse verhalten sich allgemein so, dass die Jahresringe allmählich oder ziemlich unvermittelt von innen nach der Radiusmitte an Grösse zunehmen, um ebenfalls langsam oder plötzlich nach der Peripherie wieder abzunehmen; die engsten Ringe finden sich also in der Jugend und im Alter. Auffallende Gesetzmässigkeiten zwischen Alter und Ringbreite einerseits und Bodenart, Meereshöhe und Niederschlag andererseits stellten sich nicht heraus. Das Alter der Holzkörper ist verschieden. Aeusserst bemerkenswert ist der Fund eines *Rhododendron ferrugineum* mit 88 Jahresringen bei einem Stammdurchmesser von nur 2,2 cm., ferner eines *R. Chamaecistus*, das bei nur 4 mm. Durchmesser 42 Jahresringe zeigte. Leeke (Nowawes).

Rywosch, S., Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte der Seitenwurzeln der Monocotylen. (Ztschr. Bot. I. 4. p. 253—283. 1909).

Verf. hat die Entstehung der Seitenwurzeln im Pericykel bei einer Reihe von Monokotylen verfolgt.

Im ersten Kapitel werden diejenigen Monokotylen besprochen, bei denen die Seitenwurzeln vor einem Holzstrang der Mutterwurzel entstehen. Bei *Monstera deliciosa*, die als Beispiel beschrieben wird, tritt dass Pericykel zunächst vorne in Teilungen ein, die seitlich nach rechts und links fortschreiten. Es bildet sich so ein kambialer Ring, der noch eine Art von Fortsätzen dadurch erhält, dass auch zwischen Xylem und Phloem neue Teilungen stattfinden. Die Cambiumzellen bilden sich vom vorne nach hinten fortschreitend zu Tracheiden um, die vor dem Phloem her miteinander in Verbindung treten. Der hintere Teil des Cambiums ist immer bedeutend schwächer ausgebildet; er liegt der Anlage der Seitenwurzel diametral gegenüber oder, wenn zwei Seitenwurzeln in gleicher Höhe entstehen, in der Mitte zwischen den beiden Anlagen. Im Anschluss an dieses allgemeine Bild der Entwicklung schildert Verf. Besonderheiten bei folgenden Pflanzen: *Syngonium affine, Vanda tricolor, Cypripedium insigne, Clivia miniata, Iris*-arten, *Agapanthus umbellatus, Pandanus Veitchii, Livistona Chinensis, Phoenix dactylifera, Allium porrum, Tradescantia albiflora* und *Acorus calamus.*

Im zweiten Kapitel wird die Entwicklung der Seitenwurzeln bei Gramineen und anschliessend bei Cyperaceen besprochen. Die ersten Teilungen beginnen hier vor einem Phloem. Das Teilungsgewebe setzt sich zwischen den äussersten Protoxylemelementen und den grossen, also innersten Gefässe fort. Es ist in diesem Falle nicht aus dem Pericykel, sondern aus dem Stranggewebe selbst entstanden. Aus diesen Cambiumzellen bildet sich ein zusammenhängendes Tracheidensystem, welches etwa die Hälfte des ganzen Wurzelumfanges einnimmt.

Verf. nimmt an, dass das als Epistel bezeichnete Gewebe in vielen Fällen das Gewebe der Mutterwurzel ist. Die Durchlasszellen, welche in dem Teile liegen, wo der Pericykel geteilt ist, verdicken regelmässig ihre Wände. K. Snell (Bonn).

Strasburger, E., Sexuelle und apogame Fortpflanzung bei Urticaceen. (Jahrb. wiss. Bot. XLVII. p. 245—288. 4 Taf. 1910.)

Die Arbeit von Modilewsky: Zur Samenbildung einiger Urticifloren (Flora. XCVIII. p. 431. 1908) hatte die Frage nach dem Ursprung der Keimanlage bei *Urtica dioica* offen gelassen. Der Verf. stellt 16 Gemini in der Diakinese fest; diese lassen die zu einem Paar gehörende Chromosomen teilweise deutlich hervortreten und bisweilen sogar getrennt erscheinen; es weist dies auf den wesentlichen Unterschied zwischen somatische und Reduktionsteilung hin. Der Eintritt der Befruchtung zeigt, dass bei *Urtica dioica* apogame Entwicklung nicht vorliegt. Stellt sich bei isolierten Weibchen dennoch Keimbildung ein, so ist diese Erscheinung auf das Vorhandensein männlicher Blüten auf weiblichem Stock zurückzuführen. Bemerkenswert erscheint bei der Befruchtung, dass eine der beiden Synergiden, wie es auch bei einigen andern Pflanzen beschrieben ist, den Inhalt des Pollenschlauches aufnimmt. Während die Spermakerne zum Eikern und sekundären Embryosackkern wandern, bleiben in der Synergide zwei Kernreste zurück, die als Synergidenkern und als vegetativer Pollenschlauchkern gedeutet werden. Da die Masse des befruchtenden Spermakernes nicht soviel ausmacht als der Nukleolus des Eies, so darf daraus wohl geschlossen werden, dass der Nukleolus jedenfalls nicht die Erbmasse darstellt, eine Ansicht die Verf. schon lange vertreten hat. Das Chromatin dient nach Ansicht des Verf. Ernährungszwecken; in ihm wachsen die Erbeinheiten heran und teilen sich, es stellt also ebensowenig wie der Nukleolus die Erbmasse selber dar, deren Sonderung bei der Teilung dem Linin zufällt. Verf. stellt es als möglich hin, dass die aus Pangenen bestehenden Chromatinscheiben, die in der Vorbereitung zur Teilung auftreten, vielleicht als histologische Unterlage für ein Gruppe von Merkmalen und ihre Beziehungen zu einander, also vorhandener Merkmalskorrelationen, anzusehen sind. Für die vom Verf. stets vertretene Ansicht, dass nur der Kern der Träger der Vererbung ist, spricht in besonderer Weise das Bild, welches die Wanderung des Spermakerns zum Embryosackkern zeigt. Der scharf umschriebene Kern ist von keiner cytoplasmatischen Masse begleitet. Bei der *Urticacee Elatostema sessile*, für die schon Modilewsky „Parthenogenesis" angegeben hatte, fehlten Angaben, wie dieselbe zu Stande komme. Verf. fand in der Embryosackmutterzelle niemals Synapsis, es ist also bei dieser Pflanze die Reduktionsteilung vollständig ausgeschaltet worden. Die nämliche Zelle wächst unmittelbar zum Embryosack aus, in dem die sich teilenden Kerne 32 Chromosomen, also die nicht reducierte Zahl aufweisen. Ebensowie bei *Urtica dioica* führt das Ei den Kern oberhalb der Vakuole. Die Bildung des Embryos verläuft ganz ähnlich wie bei *Urtica dioica*. Ebensowie andere ooapogame Pflanzen weist *Elatostema sessile* einen bemerkenswerten Formenreichtum auf. In Uebereinstimmung mit der vorgenannten Species, zeigt auch *Elatostema acuminatum*, für die schon Treub Apogamie angegeben hatte, Keimentwicklung ohne vorhergegangene Befruchtung. Die Bildung der Pollenkörner ist nicht normal, sei es dass vor oder wie in den meisten Fällen nach der Reduktionsteilung Störungen eintreten. Es scheint indes manchmal zur Bildung befruchtungsfähiger Pollen zu kommen. Der Kern der Embryosackmutterzelle tritt im Gegensatz zur vorigen Species in die Synapsis ein. Bei diesem Ansatz zur Reduktionsteilung bleibt aber auch die Entwicklung stehen, die weiteren Vorgänge erfolgen wie in einer vegetativen Teilung. In

andern Fällen wurde sogar die Reduktionsteilung normal vollzogen und die Embryosackkerne mit reduzirter Zahl gefunden, so dass für diese letzteren Anlagen an der Möglichkeit einer Befruchtung nicht zu zweifeln ist. Damit ist auch eine Erklärung für das Vorhandensein der männlichen Individuen nahegelegt. Wenn die Embryosackmutterzelle in den vegetativen Zustand zurückkehrt, bilden sich entweder 4 unregelmässig angeordnete Zellen, von denen eine oder zwei zum Embryosack werden oder, wie es meist geschieht, die Embryosackmutterzelle wächst unmittelbar zum Embryosack aus. In den Embryosäcken, die apogam entstanden sind, herrscht Unregelmässigkeit in Zahl und Verteilung der Kerne, so dass der als Ei fungierende Kern und der Embryo nicht an der Mikropyle zu liegen brauchen. Roth.

Aselmann, W., Beiträge zur Biologie der Wurzelknollen von *Ranunculus Ficaria* und der Bulbillen von *Dentaria bulbifera, Lilium bulbiferum* und *Saxifraga granulata.* (Diss. 8⁰. 35 pp. 9 Abb. Kiel 1910.)

Im ersten, deskriptiven Teil seiner Arbeit handelt Verf. die Wurzelknollen bezw. Bulbillen der genannten Pflanzen hinsichtlich ihrer Morphologie, Anatomie und Entwicklungsgeschichte ab. Zur Illustration dienen hier neun Zeichnungen.

Der zweite Teil handelt von experimentellen Untersuchungen des Verf., auf künstlichem Wege die Ruheperiode der Knollen bezw. Bulbillen abzukürzen. Untersucht wurden von Anfang bis Mitte Juni *Ranunculus Ficaria* und *Dentaria bulbifera*. Die Wurzelknollen der ersten Art zeigten sich sehr widerstandsfähig und liessen sich nicht beeinflussen; die Bulbillen von *Dentaria bulbifera* dagegen konnten durch folgende Reizmittel zum vorzeitigen Keimen gebracht werden (in den Klammern ist die Keimfähigkeit nach Behandlung in Prozenten angegeben): 5stündige Aetherbehandlung nach der Methode von Johannsen (14⁰/₀); 5stündige Behandlung mit Aetherwasser in $^1/_5$⁰/₀ Konzentration (12⁰/₀); eintägiges Liegen in Kampferwasser (6⁰/₀), in $^1/_{10}$ mol. Salpetersäure (4⁰/₀); Wasserstoffsuperoxyd, Merk's Perhydrol zu 5⁰/₀ in Wasser (4⁰/₀); 2tägige Wasserentziehung durch 34⁰/₀ Rohrzuckerlösung (4⁰/₀); Injektion der Intercellularräume unter der Luftpumpe während je 10 Minuten mit reinem Wasser (10⁰/₀), mit $^1/_{20}$ mol. Salpetersäure nach vorheriger Verletzung der Bulbille (20⁰/₀), mit 0,2 mol. Natronlauge gleichfalls nach vorheriger Verwundung (10⁰/₀) und mit 34⁰/₀ Rohrzuckerlösung (4⁰/₀); Wasserbad von 24stündiger Dauer bei 32½° (16⁰/₀).

Ausserdem konnten die Bulbillen von *Dentaria* durch Entgipfeln der Pflanzen zu besonderen Wachstumsleistungen angeregt werden; auch wurde an den Bulbillen dekapitierter Pflanzen die Entwicklung gefiederter Blättchen beobachtet, deren Gliederung derjenigen typischer Laubblätter entsprach. Leeke (Nowawes).

Czapek, F. Ueber die Ranken von *Entada*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. 7. p. 407—410. 1909.)

Im botanischen Garten zu Buitenzorg befinden sich *Entada*-Spezies, die mit typischen Blattranken klettern. Zwei Arten, die mit sp. 27 und sp. 35 bezeichnet sind, tragen an der Spitze der Rankenblätter, die niemals Fiederblättchen haben, zwei lange Gabelranken. Bei *Entada polystachia* D. C. entwickelt sich das oberste der drei

doppelt gefiederten Blattpaare sehr frühzeitig. An der Basis der Fiedern erster Ordnung finden sich walzenförmige, kontaktempfindliche Blattpolster, die sich schraubenförmig um Stützen zu rollen vermögen. Vor der Entwicklung der Blattfiedern bilden diese zwei obersten Blattpolster eine Art Gabelranke, die an ihrer Spitze die Knospen der Blattfiedern trägt. Hat diese Ranke eine Stütze umfasst, so verdickt sie sich und verholzt, anderenfalls kommen die Fiederblättchen zur Entwicklung. Nach Abschluss dieser Beobachtungen stellte sich heraus, dass *Entada polystachia* mit der von Ewart beschriebenen *Dalbergia Linga* identisch ist. K. Snell (Bonn.)

Dostál, R. Die Korrelationsbeziehung zwischen dem Blatt und seiner Axillarknospe. [V. M.] (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. 9. p. 547—554. 1909.)

Verf. stellte in seinen Versuchen fest, „dass die Amputation oder Inaktivierung des Blattes ein sehr auffälliges Wachstum seiner Achselknospe herbeiführt." Entfernt man an der Keimpflanze einer Erbse das Epikotyl und ausserdem ein Keimblatt, „so wächst immer die in der Achsel des amputierten Keimblattes angelegte Knospe stärker als die der entgegengesetzten Seite." Die gleiche Korrelation wurde dann auch zwischen den Laubblättern und ihren Axillarknospen bei 15 Dikotylenfamilien festgestellt. Am deutlichsten trat diese Beziehung bei Pflanzen mit gegenständigen Blättern hervor, wenn ein Blattpaar mit den anliegenden Teilen des oberen und unteren Internodiums isoliert wurde. Wurden die Versuchspflanzen nur dekapitiert, so wirkte der Einfluss der übrigen Blätter und der Wurzel störend und veranlassten ein unregelmässiges Austreiben der Knospen. Bei *Calamintha* konnte jedoch auch bei normaler Weiterentwicklung der Gipfelknospe ein sehr beträchtliches Wachstum der Achselknospe jedes beliebigen amputierten Blattes herbeigeführt werden. Die Wachstumshemmung der Achselknospen wird somit durch die Blätter und zwar wie aus den Verdunkelungsversuchen hervorgeht nur durch die fungierenden Blätter in gewissem Masse hervorgerufen. Die Ernährung der austreibenden Knospen geschieht entweder von dem gegenüberstehenden Blatt oder von tieferstehenden Blättern; sie scheint aber nur eine formale Wachstumsbedingung, kein auslösender Faktor zu sein. Die angeführte Beziehung zwischen dem Blatt und seiner Axillarknospe konnte auch für mehrzählige Wirtel, sowie für die spiralige Blattstellung festgestellt werden. Verf. stellt einen eingehenden Bericht über seine Versuche in Aussicht

K. Snell (Bonn.)

London, E. S., Das Radium in der Biologie und Medicin. (Leipzig, Academische Verlagsgesellschaft 1911. 8⁰. 199 pp. 6 M. Mit 20 Textabb.)

Zusammenfassende Darstellung des in den 14 Jahren seit Bekanntwerden des Radiums über dasselbe Mitgeteilten, hinsichtlich Wirkung der Strahlen auf den lebenden Organismus und ihrer Bedeutung für Heilzwecke. Als Einteilungsprincip sind die Arbeitsgebiete der Biologie und Medicin gewählt, auf denen sich die experimentellen Untersuchungen und klinischen Beobachtungen über Radiumwirkung bewegen; Abschnitt I behandelt den Mechanismus der Wirkung auf das lebende Gewebe, in Abschn. II sind die Ar-

beiten über Einwirkung auf Bakterien, Pilze, höhere Pflanzen und tierische Organismen besprochen, Abschn. III erörtert die Allgemeinwirkung auf höhere Lebewesen, Abschn. IV beschäftigt sich mit der Radium- resp. Emanationstherapie. Am Schluss ist eine ausführliche Zusamenstellung der Literatur (ca. 20 pp.) gegeben. Zweifellos hat Verf. mit dieser übersichtlichen Zusammenfassung des vorhandenen Beobachtungsmaterials manchem einen Dienst erwiesen, der Verlag hat das Buch hübsch ausgestattet.

Wehmer (Hannover).

Molisch, H., Ueber Heliotropismus im Radiumlichte. (Sitzber. kais. Akad. Wiss. Wien. Mathem.-naturw. Kl. CXX. 1e Abt. März 1911.)

1. Die von stark leuchtenden Radiumpräparaten ausgehenden Lichtstrahlen können in Uebereinstimmung mit Körnicke's Untersuchungen positiven Heliotropismus hervorrufen. Hafer- (*Avena sativa*) und Wickenkeimlinge (*Vicia sativa*) krümmen sich auf leuchtende Radiumpräparate in deutlicher Weise zu. Bei gewissen Keimlingen, z. B. bei denen der Wicke tritt gleichzeitig eine starke Hemmung des Längenwachstums ein, weshalb bei heliotropischen Versuchen die Keimlinge dem Radiumpräparate nicht allzusehr genähert werden dürfen.

2. Da die Lichtintensität der Radiumpräparate im Allgemeinen eine sehr schwache ist, so gelingen die Versuche nur mit heliotropisch empfindlichen Pflanzen. Keimlinge der Gerste (*Hordeum vulgare*) und der Sonnenblumen (*Helianthus annuus*), die einen weit geringere heliotropische Empfindlichkeit besitzen als Wicke und Hafer, wurden durch den mir zur Verfügung stehenden Radiumpräparaten niemals zu heliotropischen Krümmungen veranlasst.

3. Die heliotropische Wirkungsweise der Radiumpräparate ist bei Keimlingen, die unter einen Metall- oder Glassturz gezogen wurden, eine viel kleinere als bei solchen, die unbedeckt in der Dunkelkammer stehen. Aehnlich wie bei heliotropischen Versuchen des Verf. im Bakterienlichte zeigte sich auch hier, dass die gasförmigen Verunreinigungen der sogen. Laboratoriumsluft den negativen Geotropismus bei gewissen Keimlingen schwächen oder ganz ausschalten und dass dann der Heliotropismus um so klarer hervortritt. Dies trifft nun auch für den Heliotropismus im Radiumlichte zu. Unter dem Sturz wurden die die Luft verunreinigenden gasförmigen durch den grossen Oberfläche der Topferde absorbiert und die Luft hindurch gereinigt. In reiner Luft wirkt das Radiumlicht nur auf 2—3 cm., in verunreinigter hingegen bis auf 13 cm.

4. Die von Radiumpräparaten ausgehenden dunkeln α, β und γ Strahlen beeinflussen die Keimlinge in verschiedener Art: sie hemmen häufig das Längenwachstum in hohem Grade, verkürzen die Dauer der spontanen Nutation der Knöspenspitzen, hemmen die Bildung von Anthokyan (Wicke), üben aber keinen richtenden Einfluss auf die Keimstengel, d. h. sie rufen keinen Tropismus hervor.

5. Bei einer separaten Prüfung der α Strahlen ergab sich, dass diese für sich bei verschiedenen Pflanzen gleichfalls eine sehr bedeutende Hemmung des Längenwachtums und eine Schädigung hervorrufen z. B. bei Keimlingen der Wicke. Autoreferat.

Schmidt, C., Ueber Stärke- und Fettbäume. (Bot. Zeit. Abt. II. LXVII. p. 129—131. 1909.)

Die Mitteilung knüpft an die bekannte Arbeit von A. Fischer

über winterliche Reservestoffspeicherung in den Bäumen unserer Zone an. Der Verf. fand dass ausser den von Fischer genannten Bäumen noch die folgenden als Fettbäume zu bezeichnen sind: *Salix Caprea, S. purpurea, S. caesia, S. nigra, S. fragilis, S. nigricans* und einige ausländische *Salix*arten, ferner *Betula nana, B. humilis, Castanea sativa. S. babylonica* enthält in äussersten Jahresring viel Stärke, desgl. *S. repens.* Als Stärkebäume waren ferner hervorzuheben: *Carpinus betulus, C. duinensis, C. yedoensis, C. cordata, Juglans nigra, J. regia, J. mandchurica, Carya porcina, Ostrya carpinifolia,* abweichend von Fischer fand Verf. in *Robinia viscosa* ziemlich viel Stärke. Keine Stärke und trotzdem sehr wenig Fett wurde in folgenden Bäumen nachgewiesen: *Alnus incana, Populus balsamifera, Salix caprea, S. purpurea, Carpinus cordata* u. a.; was aus der verschwundenen Stärke geworden war konnte nicht nachgewiesen werden. Neger.

Seward, A. C., On a Collection of Fossil Plants from South Africa (Quart. Journ. Geol. Soc. LXIV. p. 83—108 with 6 plates and 7 textfigures. 1908).

The specimens described, with one exception from the lowest beds of the Beaufort Series, belong to the Molteno and Burghersdorp beds of Cape Colony. After briefly discussing the subdivisions of the Karroo Series of Cape Colony, the author describes the following species. *Schizoneura* is represented by *S. Carrerei* Zeill., the specimen of which consists of portions of slender branches, bearing numerous, long, filiform leaves, the axis being characterised by narrow and slightly-prominent ribs and indistinctly-marked nodal regions. Other specimens also referable to the same genus, but not specifically identifiable, are impressions of the external surface of the stem, and of pith-casts. In one case both are seen on the same specimen. *Schizoneura africana* Feistm. is also described.

The characters of the genus *Thinnfeldia* are next discussed and illustrated at some length, being compared with those of *Ctenopteris* and *Ptilozamites.* Attention is called to the variable character of *Thinnfeldia odontopteroides* (Morris). A new species, *T. sphenopteroides* is described and figured.

Danaeopsis Hughesi Feistm., an Indian species, is described from South Africa for the first time. Another genus new to Cape Colony is *Odontopteris,* of which a new species *O. Browni* is founded. *Cladophlebis* (*Todites*) *Roesserti* (Presz) and *Taeniopteris Carruthersi* Ten. Woods, complete the list of fern-like plants.

Baiera is represented by a new species *B. moltenensis,* and *Stigmatodendron,* by a new species *S. dubium.* An axis of a cone with appendages, but without seeds, is described as a new species of *Strobites, S. laxus.* Two examples of *Pterophyllum,* not specifically determinable, though one of them may be compared with *P. Tietzii* Schenk, are also discussed.

The paper concludes with a list of all the plants known from the Stormberg Series (including the Molteno beds) and from the Burghersdorp beds. The new species described afford further evidence for assigning the former to a Rhaetic horizon, but the latter appear to belong to a somewhat lower horizon, though the flora does contain a certain number of Rhaetic types. All the specimens described are figured, and a very full bibliography is appended.

Arber (Cambridge).

Bálint, S., Botanisch-mikrotechnische Notizen. (Zeitschr. wiss. Mikroskopie. XXVIII. 2. p. 243—247. 1910.)

I. Neue Methoden zum Plasmodesmen-Nachweis. A. Die Verbindungen von den bei der Holzveredlung bei der Weinrebe neuentstandenen, die Vernarbung bildenden neuen Elementen zu einander wurden studiert. Dabei stand dem Verf. Material zur Verfügung, das in $2^0/_0$igem wässrigem Formalin konserviert war. Behufs Färbung kamen sie in wenig $25^0/_0$ige mit Jod gemischte Schwefelsäure. Die Plasmodesmen sind dann blaugefärbt, man sieht sie sehr schön. Die Präparate kommen nun in Glyzerin oder auch in Xylolbalsam. Doch verliert sich leider die Färbung bald. B. Die folgende Methode gibt auch gute Resultate: In einer Formalinmischung fixiertes Material wird in $90^0/_0$- und dann $70^0/_0$igem Alkohol gut ausgewaschen. Die Färbung wird mit folgender Flüssigkeit vorgenommen: 20 g. Säurefuchsin, 3 cc. Anilinöl, 200 cc. aqua destillata. Dann, nach 15 Minuten Auswaschung in $96^0/_0$ Alkohol saturiert mit Pikrinsäure, hiervon 50 cc. mit 100 cc. destilliertem Wasser verdünnt. Dann $96^0/_0$ige Alkohol, Benzolbalsam.

II. Ein neues Einschluss-Medium. Es ist folgendes: Gummi arabicum 40 g., Hutzucker 60 g., aqua destillata (beliebig viel), reines Glyzerin 10 cc., Kaliumazetat 10 g., Lactophenol 10 cc., Eisessigsäure 10 cc. Die Herstellung des Mittel ist keine einfache, aber die Schnitte schrumpfen nicht zusammen, eine Lackumrandung ist unnötig. Myzelfäden von *Plasmopara* und *Dermatophora* sieht man sehr gut, die Präparate sind gut haltbar. Die Lichtbrechung des Mittels ist identisch mit der des konzentrierten Glyzerins resp. mit der des Glyzeringelatins identisch. Matouschek (Wien).

Apstein, C., Hat ein Organismus in der Tiefe gelebt, in der er gefischt ist? (Int. Rev. ges. Hydrob. u. Hydrogr. III. 1, 2. p. 17—33. 1 Textfig. 1910.)

Für die Nord- und Ostsee rechnet der Verf. je nach der Jahreszeit die oberen 5 oder 20 m., die das reichste Pflanzenleben enthalten, zur Oberflächenschicht. Wenn nun Planktonten, die in einem Fange vorwiegend in der Oberflächenschicht vorkommen, vereinzelt in tieferen Schichten auftreten, erhebt sich die Frage, haben diese Wesen hier gelebt oder sind es abgestorbene und untergesunkene Exemplare. Um auf diese Hauptfrage eine Antwort geben zu können, mussten Untersuchungen über die Sinkgeschwindigkeiten und die Schnelligkeit des Absterbens angestellt werden. Zur Feststellung der Sinkgeschwindigkeiten benutzte Verf. Nordseewasser von $35{,}31^0/_{00}$ Salzgehalt, aus dem er durch Zusatz von destilliertem Wasser zwei schwächere Proben herstellte. Die Versuchsanordnung wird eingehend beschrieben und in einer Tabelle ist für 25 Organismen die Zeit angegeben, in der die Strecke von 1 m. in den drei Wasserproben durchsunken wird. In einer zweiten Tabelle sind die mittleren Sinkzeiten zusammengestellt. Bei Organismen, die in leichterem Wasser waren, tritt in schwererem Wasser eine Verzögerung ein (Tabelle 4). Schliesslich wird in einer 5. Tabelle eine Uebersicht gegeben, wie lange die Organismen brauchen um Räume von 5, 25, 50 und 100 m. zu durchsinken auch in den drei Wasserproben. *Coscinodiscus* z. B. gebraucht für 100 m. in schwerem Wasser $39^1/_2$ Stunden, *Ceratium balticum* $11^1/_3$ Tage, in leichtem Wasser 19 Stunden bezw. 8 Tage.

Vor der Untersuchung der zweiten Frage gibt Verf. eine Definition des Begriffes „frisch erhalten". Er versteht darunter die Erhaltung eines abgestorbenen Organismus, so, dass es nicht zu erkennen ist, ob der Organismus vor der Konservierung schon abgestorben war. Planktonfänge wurden in flachen Gefässen ausgebreitet und soweit vom Wasser befreit, dass sie nicht austrockneten. Unter dem Mikroskop wurde festgestellt, wenn die Organismen tot waren. Dann wurde das Material in Gläsern mit Seewasser teils bei 13—20° C., teils bei 3,7—8,7° C. aufbewahrt und dauernd untersucht. In einer Tabelle wird die Stundenzahl angegeben, nach der die Organismen noch frisch erscheinen. Beispielweise sah *Ceratium balticum* bei der niederen Temperatur noch nach 44, bei der höheren nach 12 Stunden wie frisch aus.

Es kann daher vorkommen, dass in unsern Meeren Organismen am Boden gefischt werden, nach deren Erhaltungszustand man annehmen möchte, dass sie gelebt haben. In Wirklichkeit ist aber nur die Zeit, in der sie frisch erscheinen grösser als die, welche sie zum Niedersinken brauchen.

Bei Tiefenvorkommen von Organismen soll man sich daher vor gewaltsam herbei gezogenen Erklärungen hüten. Heering.

Neger, F. W., Ambrosiapilze. IV. Tropische Ambrosiapilze. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. p. 50. 1911.)

Während die in frischem Holz brütenden Xyleborus- und Xyloterus-arten Pilze züchten und sich von diesen nähren, verschmähen die in tropischen Samen (z. B. Kaffee, *Phytelephas,* Dattel) lebenden Borkenkäfer, entsprechend dem grösseren Nährstoffreichtum des Substrats, die Pilzzucht. In tropischen Holzpflanzen sind die pilzzüchtenden Bostrychiden überaus haufig, vielleicht häufiger als in der gemässigten Zone. Manche derselben bewohnen gerade wichtige tropische Kulturpflanzen, z. B. *Hevea brasiliensis, Acacia*arten, *Castillo elastica, Thea, Coffea, Theobroma* sowie viele Nutzhölzer. In allen konnte der Ambrosiapilz nachgewiesen werden. Schliesslich wird die Frage erörtert, ob diese Schädlinge nur dadurch gefährlich werden, dass sie mit ihren Miniergängen die Leitungsbahnen der Wirtpflanze unterbrechen, oder ob auch die von ihnen eingeführten Pilze schädliche Wirkung ausüben. Gewisse Erscheinungen weisen daraufhin dass das letztere zutrifft; die Ambrosiapilze selbst oder die in ihrem Gefolge auftretende holzzerstörenden Pilze bewirken häufig Wundkernbildung und inaktiviren so das leitende Holz. Autorreferat.

Schneider-Orelli, O., Beitrag zur Kenntnis der schweizerischen Weidenmelampsoren. (Centralbl. Bact. 2. Abt. XXV. p. 436—439. 1909.)

Ein am Züricher See auf *Allium ursinum* vorkommendes *Caeoma* gehört nach den Infectionsversuchen des Verf. zu Klebahns *Melampsora Allii-Salicis-albae,* ebenso erachtet Verf. die Zusammengehörigkeit eines auf *Saxifraga aizoides* auftretenden *Caeoma* mit einer *Melampsora* auf *Salix reticulata* als wahrscheinlich.

Neger.

Schneider-Orelli, O., Die Uebertragung und Keimung des

Ambrosiapilzes von *Xyleborus dispar*. (Naturw. Zschr. Forst- u. Landw. IX. p. 186—193. 1911.)

Der Verf. untersuchte den Darminhalt von überwinterten schwärmenden Weibchen von *X. dispar*, und fand in demselben die Zellen des Ambrosiapilzes. Diese keimten leicht auf gewissen Nährsubstraten, während sonst bekanntlich die Ambrosiazellen schwer keimen. Damit ist entschieden dass die Einschleppung des Pilzes in die neue Brutstätte durch das Weibchen und zwar endozoisch — nicht exozoisch — erfolgt. Neger.

Tsuru, F., Ueber die bactericide Wirkung verschiedener Hefen auf pathogene Bakterien. (Diss. Greifswald. 8⁰. 39 pp. 1909.)

Der erste Teil der Arbeit bringt eine Uebersicht über die praktischen Erfahrungen, welche seit Beginn des 19. Jahrhunderts bei der mannigfachen Verwendung der Hefen als Heilmittel gesammelt worden sind; der zweite Teil handelt von den eigenen Untersuchungen des Verf. Zweck derselben ist 1. eine Nachprüfung der von Ledermann und Klopstock (Berlin) erwähnten Tatsache, dass Hefezellen in Reinkulturen gar keine bakteriziden Wirkungen ausüben, 2. eine Antwort auf die bisher noch offene Frage nach der eigentlichen Ursache der sicher nachgewiesenen bakteriziden Wirkung der Hefen zu finden.

Verwendet wurden drei Bierhefen (untergährige und Weissbierhefen) und zwei wilde Hefen (von Weintrauben und von der Pseudomembran eines Diphtheriekranken); ihre Wirkung wurde in Vitro durch das Plattenagarverfahren geprüft gegen *Staphylococcus pyogenes aureus, Bac. pyocyaneus, B. coli, B. typhi*. Die wichtigsten Ergebnisse der zahlreichen Versuche sind folgende:

In gewöhnlicher Nährbouillon und bei schwächer Zuckerkonzentration (1⁰/₀ Traubenzuckerbouillon) wirken die genannten Hefen trotz intensiver Vermehrung weder entwicklungshemmend noch bakterizid, weil die Gährungserscheinungen fehlen (sowohl bei Zimmer- wie bei Brutschranktemperatur = 37° C.). Die bakterizide Wirkung der Hefen ist vielmehr abhängig von dem Gährungsvorgang und steigt dementsprechend mit zunehmenden Zuckergehalt. Bei einem Traubenzuckergehalt von 5—10⁰/₀ wirkt die Gährflüssigkeit nur entwicklungshemmend, bei einem solchen von 20⁰/₀ dagegen kräftig bakterizid.

Die eigentliche bakterizide Wirkung kommt nur den Gährungsprodukten, nicht den Hefezellen zu, denn dieselbe bleibt nach Beendigung der Gärung und Abtrennung der Hefezellen mittelst des Tonfilters die gleiche. Die in der Literatur vertretene Anschauung betr. einen direkten Zusammenhang zwischen der bakteriziden Wirkung einerseits der Zymase bezw. den proteolytischen Fermenten (Hefe-Endotrypsin) ist eine irrige, inbesonders spielt das Hefe-Endotrypsin hier nicht die Rolle eines Kampfenzymes, denn eine durch Erwärmen der Gährungsflüssigkeit auf 40° bezw. 60° herbeigeführte Zerstörung derselben hebt die Wirkung der Flüssigkeit nicht auf.

Von den Gährungsprodukten ist der Alkohol (zu 6,47 Volumenprozent berechnet) für sich allein ohne nennenswerten Einfluss. Die Gesamtsäuremenge (in Bernsteinsäure zu 0,236 g. umgerechnet und so untersucht) zeigt eine teils bakterizide teils nur hemmende Wirkung. Die vereinigte Wirkung beider erwies sich aber auf alle untersuchten Mikroorganismen als stark bakterizid.

Die Bierhefen verhielten sich gleichartig und die Kulturmundhefe kam diesen sehr nahe; die Traubenhefe dagegen zeigte zwar ein prinzipiell gleiches Verhalten, aber eine bedeutend schwächere Wirkung. Leeke (Nowawes).

Stokey, A. G., The sporangium of *Lycopodium pithyoides.* (Botan. Gazette. L. p. 218—219. Sept. 1910).

The sporangia make their appearance on the sporophylls near their base, but on account of the rapid development of the internodes become displaced so as to have an insertion on the cone-axis. In size and in number of wall layers the sporangia resemble those of *Lycopodium dichotomum.* M. A. Chrysler.

De Wildeman, E., Compagnie du Kasaï. — Mission permanente d'études scientifiques. — Résultats de ses recherches botaniques et agricoles, mises en ordre et annotées. (4°. 461 pp. 84 ill. et 2 cartes. Bruxelles, 1910.)

Cet ouvrage comprend deux parties bien distinctes. La première est consacrée aux plantes de grande culture ainsi qu'à diverses pratiques agricoles et autres. La deuxième partie donne l'énumération des espèces végétales recueillies dans le bassin du Kasaï par les agents de la Compagnie du Kasaï et des Plantations Lacourt. Cette importante énumération comprend 696 espèces. Voici la liste des espèces et des variétés nouvelles, toutes signées par Em. De Wildeman: *Eragrostis Sapini, Asparagus Sapini, Berlinia Sapini, Swartzia Sapini, Crotalaria Sapini, Milletia atenensis* et *Sapini, Dalbergia Sapini, Crotonogyne Sapini, Rhoicissus Sapini, Triumfetta Sapini, Cola Lescrauwaetii, Combretum Kwinkiti* et *Sapini, Dissotis Romiana, Calvoa Sapini, Memecylon Sapini, Strychnos Lacourtiana* et *Sapini, Thunbergia kbaliana, Randia Lacourtiana* et *Sapini, Psilanthus Sapini.* Em. De Wildeman a enfin décrit quatre variétés nouvelles: *Eragrostis Sapini* De Wild. var. *depauperata, Anthericum congolense* De Wild. et Th. Dur. var. *elongatum, Heisteria parvifolia* Sm. var. *angustifolia, Tetracera Masuiana* De Wild. et Th. Dur. var. *Sapini.* Th. Durand.

Kollmann. Der richtige Eibenwald bei Paterzell. Eine Erwiderung. (Mitt. bayer. bot. Ges. II. 16. p. 280—282. 1910.)

Die Erwiderung richtet sich gegen einen Aufsatz von R. Francé, in der „Natur" (Jahrg. 1910 Heft 6), welcher gleichfalls den vom Verf. zuerst in den „Mitt. bayer. bot. Ges." beschriebenen Eibenwald bei Paterzell zum Gegenstand hat. Verf. nimmt zunächst Francé gegenüber das Prioritätsrecht in Anspruch und weist demselben eine Anzahl Unrichtigkeiten nach, u.a. die hohe Wahrscheinlichkeit, dass Francé den eigentlichen Eibenwald gar nicht gesehen hat. Die irrtümliche Angabe des letzteren, dass sich auch im Algau noch grössere Eibenbestände finden, wird berichtigt. Auf einen grösseren Eibenbestand von mehreren hundert Exemplaren auf den Höhen längs der Strasse Urfeld-Walchensee wird kurz verwiesen. Beigefügt sind der Arbeit eine Situationsplan und eine — im Gegensatz zu derjenigen von Francé — richtige Aufnahme des Eibenwaldes vom Francé'schen Standpunkt aus.

Leeke (Nowawes).

Schlechter, R., Orchidaceae novae et criticae. Decas XII—XIII. (Rep. Spec. nov. VIII. p. 500—512. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Dendrobium stenophyton* Schltr. n. sp., *D. rhodobalion* Schltr n. sp., *D. heterobulbum* Schltr. n. sp., *D. hypodon* Schltr. n. sp., *D. oligadenium* Schltr. n. sp., *D. odoratum* Schltr. n. sp., *D. suaveolens* Schltr. n. sp., *D. sororium* Schltr. n. sp., *D. klabatense* Schltr. n. sp., *D, amabile* Schltr. n. sp., *D. Wichersii* Schltr. n. sp. (Sumatra). *D. lockhartioides* Schltr. n. sp, *D. speculigerum* Schltr. n. sp., *D. chrysotainium* Schltr. n. sp., *D. diaphanum* Schltr. n. sp., *D. mirandum* Schltr. n. sp., *Eria klabatensis* Schltr. n. sp., *E. vulcanica* Schltr. n. sp., *E. opeatoloba* Schltr. n. sp., *E. virginalis* Schltr. n. sp.

Die Arten stammen bis auf die angeführte Ausnahme samtlich aus Celebes. Leeke (Nowawes).

Schnetz, J., Beiträge zur Kenntnis der wilden Rosen Oberbayerns. (Ber. bayer. bot. Ges. XII. 2. p. 100—103. 1 Taf. 1910.)

Verf. giebt eingehende Beschreibungen der folgenden von ihm neu beobachteten Formen: *Rosa tomentosa* Sm. var. *cuspidatoides* (Crép.) Braun, *R. t.* nov. var. *Ostarae* Schnetz (mit Abb.); *R. rubiginosa* L. var. *glabriuscula* Pet. nov. fa. *monacensis* Schnetz; *R. tomentella* Leman. Leeke (Nowawes).

Schnetz, J., Die Rosenflora von Trappenstadt in Unterfranken. (Ber. bayer. bot. Ges. XII. 2. p. 90—99. 1 Taf. 1910.)

Verf. berichtet über die Ergebnisse seiner rhodologischen Durchforschung unterfränkischer Gebiete östlich der Saale in der weiteren Umgebung von Trappstadt. Die Rosenflora des Gebietes beschränkt sich auf wenige Arten. Charakteristisch ist die Abwesenheit bestimmter Arten, so von *Rosa arvensis, R. tomentosa, R. micrantha, R. elliptica, R. agrestis, R. tomentella.* Unter den vorhandenen überwiegen *R. gallica, R. canina* und *R. pimpinellifolia;* seltener treten auf *R. dumetorum, R. glauca, R. rubiginosa,* und nur vereinzelt wurden *R. Jundzillii* und *R. coriifolia* gefunden.

Im übrigen vermittelt Verf. durch Aufzählung der bemerkenswerteren Formen mit Standortsangaben ein genaueres Bild der Rosenflora der genannten Gegend.

Folgende Formen werden ausführlich neu beschrieben: *R. gallica* × *canina* var. *transmota* Crép. nov. fa. *imbellis* Schnetz und — var. *macrantha* R. Keller nov. fa. *rotundifrons* Schnetz; *R. gallica* × *dumetorum* var. *collina* R. Keller nov. fa. *hirsustyla* Schnetz und — nov. var. *musiva* Schnetz (mit Abb.); *R. gallica* × *glauca* var. *complicata* M. Schulze nov. fa. *enitens* Schnetz; *R. glauca* × *pimpinellifolia* nov. var. *sternbergensis* Schnetz (mit Abb.)

Leeke (Nowawes)

Schkateloff, W., Sur les propriétés de la résine des différentes Conifères et sur le mode de traitement de la gemme des Pins maritime, sylvique, et autres pins. (Moniteur scientifique Quesneville. 4e série. XXII. 1e partie. p. 217—227. 1908.)

L'auteur a étudié les sucs des Conifères suivantes, récoltées par lui dans différentes régions de l'Europe: *Pinus sylvestris, P. Laricio Pollasiana, P. Strobus, P. Abies, Larix sibirica, P. Cembra,*

P. maritima, et *Abies sibirica.* Il a également effectué ses recherches sur de la colophane et du galipot.

Schkateloff montre que l'acide sylvique d'Unverdorben, l'acide abiétique de Maly, et l'acide pimarique de Laurent, Duvernoy, et Haller, obtenu également par lui en partant de la résine du *Pinus sylvestris,* de la gemme, du galipot et de la colophane française, sont constitués par le même corps acide, l'acide α-sylvique. L'acide sylvique de Trommsdorf et Rose, obtenu par lui, soit en saturant l'acide sylvique par SO_4H_2, HCl et SO_2, soit en traitant directement la résine de cèdre de Sibérie ou de mélèze de Sibérie, est le même acide sylvique sous sa modification β. L'acide pyromarique de Laurent, les acides de Kelbe et Valente et l'acide obtenu par lui en distillant les acides sylviques α et β sont constitués par le même acide sylvique sous sa modification γ.

L'auteur a identifié ainsi un grand nombre de composés acides isolés par les différents chimistes qui se sont occupés de cette question, avec les acides sylviques préparés par lui. Il conclut de ses recherches que, dans les différentes Conifères d'Europe et d'Amérique, ou peut isoler au moins cinq modifications cristallines d'acide résinique. La composition de la gemme de toutes les sortes de Pins ordinaires est presque semblable; dans toutes on trouve un acide résinique de même composition, mais sous différentes modifications; cet acide est dissous dans des terpènes de pouvoirs rotatoires différentes.

Schkateloff indique les propriétés de gemmes des différents Pins; il tire de ses recherches des conséquences pratiques et propose un nouveau procédé de fabrication de la colophane. R. Combes.

Sisley, P., Préparation artificielle et constitution de l'acide ellagique. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. 13. p. 727—730. 1909.)

L'acide ellagique existe dans un certain nombre de composés tannifères; on peut l'extraire des gousses de divi-divi, fruits du *Caesalpinia coriara.*

L'auteur a pu obtenir l'acide ellagique en partant du tannin pur extrait de la galle de Chine. Le produit ainsi obtenu a pu être identifié avec l'acide ellagique du divi-divi en déterminant comparativement les formules et les propriétés physiques et chimiques des deux corps.

Les recherches de l'auteur confirment l'opinion qui est actuellement admise relativement à la constitution de l'acide ellagique; ce corps est le 2e anhydride de l'acide hexa-oxydiphényle-dicarbonique; il résulte de la soudure de deux molécules d'acide gallique par l'intermédiaire d'un carboxyle et d'un hydroxyle. L'auteur montre d'autre part que l'acide gallotannique, duquel il est parti pour préparer l'acide ellagique, n'est pas un glucoside, mais est bien constitué par un acide digallique. R. Combes.

Tanret, C., Sur l'amidon soluble. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. 16–17. p. 902—905. 1909.)

L'amidon soluble se prépare en traitant la fécule, à froid, pendant une demi-heure, par l'acide chlorhydrique à $^1/_{1000}$, puis, après un lavage à l'eau distillée, le produit est séché à 30° et chauffé soit pendant 8 à 10 jours à 46°, soit pendant 1 heure $\frac{1}{2}$ à

100—110°. Fernbach a constaté que le chauffage à 46° ne détermine ni la production de dextrine, ni celle de sucre réducteur. Tanret a recherché en quoi consiste l'amidon devenu soluble par chauffage à 100°—110°.

Il résulte de cette étude que l'amidon soluble obtenu à 100°—110° est constitué par un mélange de corps différant les uns des autres par leur pouvoir rotatoire, leur action réductrice sur la liqueur de Fehling, leur coloration par l'iode et leurs solubilités dans d'alcool à divers titres. Cet amidon soluble ne constitue pas un corps unique; l'auteur propose de lui donner le nom d'amidon solubilisé.

Quand la fécule est suffisamment acide, la nature et la quantité des produits résultant de sa solubilisation dépendent de la chaleur à laquelle on la soumet et du temps pendant lequel on la chauffe. Les dextrines se colorant en bleu et en violet par l'iode sont d'autaut moins abondantes que la température de la fécule a été plus élevée et plus prolongée; quand cette température a été très haute, il s'est produit de la dextrine ordinaire ne se colorant plus par l'iode.

R. Combes.

Tanret, Ch., Sur l'ergotine cristallisée. (Bull. Sc. pharm. XVIII. p. 20—25. 1911.)

Dans un travail paru en 1910 dans le Pharmaceutical Journal, sous le titre: Ergot, A short historical Study, Gordon Sharp publie que „Tanret is said to have obtained an active body named ergothioneine $(C_9H_{15}N_3O_2H_{20})_2$ about which no particular is to hand." Tanret rectifie les erreurs contenues dans ce passage et rappelle qu'il a extrait de l'ergot une base contenant du soufre, ayant pour formule $C_9H_{15}Az_3O_2S$ et à laquelle il a donné le nom d'ergothionéine. Il mentionne d'autre part deux oublis constatés dans la partie chimique du travail de Sharp.

Dans la chapitre de la pharmacologie, Gordon Sharp écrit que „Barger et Carr disent que lorsqu'elle est pure l'ergotinine est tout à fait inactive." Tanret rappelle à ce propos qu'il a depuis longtemps réfuté cette erreur; il résume les nombreux faits qui prouvent que l'ergotinine cristallisée est physiologiquement et cliniquement un alcaloïde très actif. R. Combes.

Tanret, G., Sur les sucres de l'asperge. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. 16—17. 1909.)

L'auteur a mis en évidence l'existence, dans les organes souterrains de l'asperge, à côté du saccharose et du sucre interverti, de deux hydrates de carbone nouveaux auxquels il donne les noms d'asparagose et de pseudo-asparagose. Il indique les méthodes permettant d'isoler ces deux corps. L'asparagose répond à la formule $(C_6H_{10}O_5)_nH_2O$; n y est égal à 15 ou à 16, le pseudo-asparagose a sensiblement la même formule. L'étude détaillée de ces deux sucres montre qu'ils se rapprochent de l'inuline par leur pouvoir rotatoire lévogyre, leur pouvoir réducteur nul, leur poids moléculaire élevé, l'existence dans leurs produits d'hydrolyse d'une certaine quantité de lévulose et d'une quantité moindre de glucose; ils en diffèrent par la possibilité d'être hydrolysés par l'invertine.

L'analyse des racines d'asperges, faite en février et en juillet, celle des turions, et celle des baies ont montré que l'asparagose et le pseudo-asparagose sont, comme l'inuline, des hydrates de carbone de réserve. R. Combes.

Hooper, D., *Glycine hispida.* The Soy bean in India. (Agric. Ledger. 3. p. 17—33. 1911.)

Glycine hispida, Maxim. (*G. Soja,* Sieb. & Zucc.) is cultivated in the hills of north-eastern India, and in the plains of Oudh, Assam and Burma, in races which Piper and Morse (U. S. Dept. of Agriculture, Bureau of Plant Industry, Bulletin No. 197, 1910) state to differ markedly from those of the Far East: it has also been the subject of experimental cultivation in other parts of India. Hooper has analysed the seeds, in many samples, both of races of north-eastern India, and of imported races cultivated in the Bombay Presidency. The seeds of the indigenous races on the whole contain less oil than the others: thus seeds from Mandalay contained 15.57% of oil on dry weight; seeds from north Burma 12.0 to 20.45%; seeds from the Shan Hills 14.93 to 21.78%; from the Khasia and Naga Hills 16.75 to 17.63%; from British Sikkim 17.03 to 19.55%; from the north western Himalaya 15.47 to 19.57% and from Oudh 16.1 to 18.3%; whereas Chinese seed in Poona gave 18.72 to 23.56%. It is probable that the lesser yield of oil is a characteristic of Indian races, and not a result of climate.

J. H. Burkill.

Pieper, H., Vergleichende Keimversuche mit Grassämereien nebst einigen Bemerkungen zu grundsätzlichen Fragen der Keimprüfungsmethode. (Dissertation. 8°. 69 pp. Jena 1909.)

In dem ersten Teil werden allgemeine Gesichtspunkte bei der Anstellung von Keimprüfungen erörtert. Verf. entscheidet sich für eine Anwendung der günstigsten Bedingungen bei Keimprüfungen. Als zu berücksichtigende Faktoren kommen in betracht: Temperatur, Feuchtigkeit, Luft und Licht. Von grossem Einfluss ist in manchen Fällen auch das Keimbett. Verf. tritt sehr dafür ein, bei allen Keimprüfungen eine genau festgesetzte Art der Einkeimung anzuwenden, auf die man sich allgemein einigen solle.

Die übliche Bestimmung der Keimenergie durch Feststellung der gekeimten Samen an einem bestimmten Tage hält Verf. für unzweckmässig. Statt dessen empfiehlt er die Bestimmung der durchschnittlichen Keimzeit. Die Berechnung derselben geht aus folgendem Beispiel eines Keimergebnisses hervor:

Nach	3	4	5	8	10	Tagen
keimten	15	50	20	8	2	Sa 95 Samen.

Die Produkte aus den zusammengehörigen oberen und unteren Zahlen werden summiert:

$$3 \times 15 + 4 \times 50 + 5 \times 20 + 8 \times 8 + 10 \times 2 = 429.$$

Die Summe 429 wird durch die Keimfähigkeit 95 dividiert: $\frac{429}{95} = 4{,}5$ Tage.

Die Ungenauigkeit der Trennung von vollen und tauben Früchten wird an einem Beispiel dargetan. Verf. schlägt vor, die tauben Früchte nicht als Fremdbestandteil zu betrachten und dann nach dem Gewicht einzukeimen und auch das Resultat nach Gewichtsprozenten anzugeben, „indem man einfach das beim Abschluss des Versuches nicht gekeimte, ganz gleich ob voll oder taub, trocken wiegt und von der eingekeimten Menge abzieht."

In dem zweiten Teil werden die Ergebnisse einer Reihe von Keimversuchen mit verschiedenen Grassämereien mitgeteilt, in denen

die günstigsten Keimungsbedingungen festgestellt wurden. In den meisten Fällen hat sich Filtrierpapier als Keimmedium als recht brauchbar erwiesen. Eine tägliche 6stündige Erhöhung der Temperatur von 20° auf 30° erhöht in den meisten Fällen die Keimzahl. Die Ansprüche an die Feuchtigkeit und die Belichtung sind verschieden. Die speziellen Wünsche jeder einzelnen Grasart in betreff der Keimbedingung sind in einer Tabelle veranschaulicht.

K. Snell (Bonn).

Rother, W. O., Praktischer Leitfaden für die Anzucht und Pflege der Kakteen und Phyllokakteen. 2. Aufl. (Trowitzsch u. Sohn, Frankfurt a. O. 8⁰. 144 pp. 88 Textfig. 1910.)

Der Leitfaden ist rein vom Standpunkt des Praktikers und für Liebhaber und Anfänger in der Kakteenkunde geschrieben. Ein besonderes Kapitel handelt vom Pfropfen, der Schluss von den Krankheiten und den tierischen Feinden der Kakteen.

Leeke (Nowawes).

Witte, H., Hvilka härstamningar af de olika vallgräsarterna äro lämpligast till odling i vårt land? (Welche Provenienzen der Futtergräser eignen sich am besten zur Kultur in Schweden?] (Sveriges Utsädesför. Tidskr. I. p. 57—60. 1911.)

Die Ergebnisse der in Dänemark 1879—1907 ausgeführten Herkunftversuche mit Grasarten (E. Lindhard in Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. 17, 1910) dürften zum grossen Teil auch für schwedische Verhältnisse, wenigstens für Süd- und Mittelschweden, gültig sein. Bevor neu gezüchtete, für Schweden geeignete Sorten in der Praxis zugänglich werden, würden daher *Phleum pratense* aus Schweden, *Dactylis glomerata* aus Dänemark, *Arrhenatherum elatius* aus Frankreich und *Festuca pratensis* aus Dänemark am geeignetsten für Schweden sein.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Personalnachricht.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

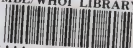
Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Aleurisma flavissima Link.
Hemispora stellata Vuillemin.
Acremonium Potronii „
Urophiala microphila Vuillemin.
Spicaria Aphodii „
Rhinocladium desnei „

Ausgegeben: 20 Juni 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.



2

